

SIGURIA DHE RREGULLIMI NË TRAFIKUN RRUGOR

VITI IV
DREJTIMI I TRAFIKUT

TEKNIK I TRAFIKUT RRUGOR

Shkup, 2012

Botues:

MINISTRIA E ARSIMIT DHE SHKENCËS
E REPUBLIKËS SË MAQEDONISË
Rr. Mito Haxhivasilev Jasmin, p.n.
Shkup

Autor:

Ljube Postolov – inxh. i diplomuar i trafikut

Recensentë:

1. Dr. Ile Cvetanovski, inxh. i diplomuar i trafikut, Fakulteti Teknik – Manastir
2. Mr. Gordana Kozuvarovovska, inxh. i diplomuar i trafikut, "Taki Daskolo" – Shkup
3. Vesna Zivaljevic, inxh. i diplomuar i trafikut, "Vlado Tasevski" – Shkup

Përkthyes: Raif Hamiti

Redaktor: Prof. dr. Rahim Imeri

Lektor: Abdulla Mehmeti

Përgatitja kompjuterike dhe e ilustrimeve: Lupço Postolov, inxh.dipl.

Shtypi: Graficki centar doel, Shkup

Со решение на Министерот за образование и наука на Република Македонија
бр. 22-4297/1 од 28.07.2010 година се одобрува употребата на овој учебник

Me vendim të Ministrit të Arsimit dhe Shkencës të republikës së Maqedonisë numër
22-4297/1 të datës 28.07.2010, lejohet përdorimi i këtij libri.

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека „Св. Климент
Охридски“, Скопје

656.13.05(075.3)

ПОСТОЛОВ, Љубе

Безбедност и регулирање во патниот сообраќај : IV година:
сообраќајна струка : редовна настава / Љубе Постолов. -
Скопје :

Министерство за образование и наука на Република
Македонија, 2010. - 141 стр. : илустр. ; 30 см

ISBN 978-608-226-152-2

COBISS.MK-ID 84268810

PËRMMBAJTJA

TEMA I

MADHËSITË THEMELORE TË RRJEDHËS SË TRAFIKUT

faqe

| | |
|--|---|
| Madhësitë themelore të rrjedhës së trafikut..... | 4 |
| Karakteristikat themelore të rrjedhës së automjeteve | 6 |
| Karakteristikat themelore të dendësisë së rrjedhës së trafikut..... | 8 |
| Karakteristikat themelore të shpejtësisë së rrjedhës së trafikut..... | 9 |
| Varshmëria reciproke e madhësive themelore të rrjedhës së trafikut | 9 |

TEMA II

INÇIZIMI I TRAFIKUT

| | |
|---|----|
| Metoda e numërimit në rrjedhat e trafikut..... | 16 |
| Anketimi i amvisërive..... | 19 |
| Zgjatja e numërimit..... | 20 |
| Rregullimi i të dhënave nga inçizimi i trafikut | 21 |
| Planifikimi i rrjedhave të trafikut..... | 21 |

TEMA III

KARAKTERISTIKAT TEKNIKE TË UDHËKRYQEVE

| | |
|--|----|
| Udhëkryqe në nivel | 28 |
| Udhëkryqe në më shumë nivele..... | 29 |
| Hyrja para udhëkryqit..... | 31 |
| Sipërfaqja e udhëkryqit | 32 |
| Kontrollmi i rrjedhave të trafikut – kanalizimi..... | 32 |
| Lëvizje themelore të kryqëzimit | 35 |
| Udhëkryqe të rregulluara me aparate ndriçimi..... | 36 |

TEMA IV

REGJIM I ZHVILLIMIT TË TRAFIKUT

| | |
|--|----|
| Vendosja e semaforëve | 47 |
| Kushtet për vendosjen e sinjaleve ndriçuese..... | 48 |
| Mënyra dhe sistemi i funksionimit të sinjaleve ndriçuese..... | 50 |
| Plani i zhvillimit të fazave – plani i fazave..... | 51 |
| Llogaritja e mënyrës së funksionimit të sinjaleve ndriçues | 54 |

| | |
|--|----|
| Puna e kordinuar e sinjaleve ndriçuese..... | 59 |
| Rregullimi i vendkalimeve të këmbësorëve | 62 |

TEMA V**FATKEQËSIA E TRAFIKUT**

| | |
|---|----|
| Obligimet në rast të fatkeqësisë së trafikut | 67 |
| Karakteristikat e përgjithshme të fatkeqësive të trafikut..... | 69 |
| Problemet që shkaktohen gjatë punës në vendin e fatkeqësisë së trafikut | 70 |
| Skema sipas së cilës bëhet mbikëqyrja | 71 |
| Sjellja e pjesëmarrësve në trafik si shkas për fatkeqësi të trafikut..... | 72 |
| Planifikimi i përpunimit të fatkeqësive të trafikut | 74 |
| Pranimi i fletëdenoncimit për fatkeqësi të trafikut dhe sigurimi i vendit | 75 |

TEMA VI**MBIKËQYRJA NË RAST TË FATKEQËSISË SË TRAFIKUT**

| | |
|--|----|
| Sigurimi i materialit dëshmues..... | 82 |
| Njohja dhe përcaktimi i kushteve dhe rrethanave të fatkeqësisë së trafikut | 83 |
| Mbledhja e të dhënave për kohën e ndodhjes së fatkeqësisë së trafikut..... | 84 |
| Skicimi i vendit të fatkeqësisë së trafikut..... | 85 |
| Simbolet gjatë përpunimit të skicës nga fatkeqësia e trafikut | 88 |
| Procesverbal nga mbikëqyrja e kryer..... | 90 |
| Kodeksi i sjelljes së ekspertit teknik të trafikut | 91 |

TEMA VII**EKSPERTIZA TEKNIKO-TRAFIKE**

| | |
|---|-----|
| Distanca e sigurtë e automjeteve gjatë kalimit të automjeteve | 96 |
| Rruga dhe koha e kalimit përskaj | 96 |
| Rruga dhe koha e tejkalimit | 98 |
| Rrjedha gjatë ndeshjes ndërmjet automjetit dhe këmbësorit | 100 |
| Përcaktimi i gjatësisë së rrugës së frenimit | 101 |
| Përcaktimi i shpejtësisë së lëvizjes së automjetit nga gjurmët e frenimit | 103 |
| Koha e reagimit | 104 |
| Koeficienti i kushteve të eksploatura të frenimit | 105 |
| Pasqyrimi | 106 |
| Qartësimi | 107 |
| Këmbësori si pjesëmarrës në fatkeqësinë e trafikut..... | 108 |
| Biçiklisti si pjesëmarrës në fatkeqësinë e trafikut | 110 |
| Largësia e copave të hudhura nga qelqi i thyer erëmbrojtës..... | 111 |

| | |
|---|-----|
| Përcaktimi i shpejtësisë së lëvizjes nga shiriti tahografik | 112 |
| Ndikimi i erës gjatë fatkeqësisë së trafikut..... | 114 |
| Shpejtësia e përmbysjes | 115 |
| Ndikimi i alkoolizimit gjatë fatkeqësisë së trafikut..... | 115 |

TEMA VIII

DËMET GJATË FATKEQËSIVE TË TRAFIKUT

| | |
|---|-----|
| Përcaktimi i sasisë së dëmtimit të automjetit | 121 |
| Përcaktimi i nivelit të dëmtimit të automjetit | 122 |
| Vlera e automjeteve | 123 |
| Gjendja e përgjithshme e automjetit..... | 125 |
| Mënyra e eksploatimit | 126 |
| Investimet e depozituara..... | 126 |
| Oferta dhe kërkesa – çmimi i tregut..... | 127 |
| Përcaktimi i çmimit të pjesëve të shpëtura..... | 127 |
| Përcaktimi i vlerës së zmadhuar dhe të zvogëluar të automjetit..... | 128 |

TEMA IX

ELEMENTE TË SIGURISË AKTIVE DHE PASIVE

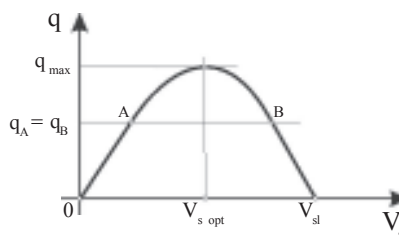
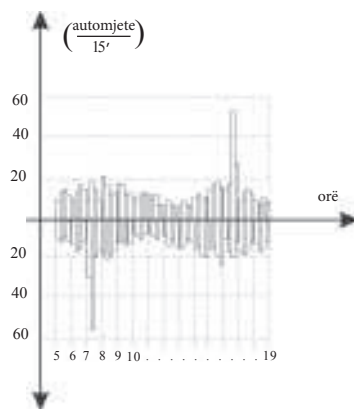
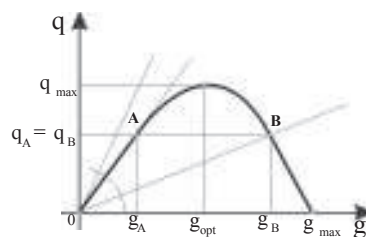
| | |
|---|-----|
| Siguria aktive e automjetit..... | 133 |
| Siguria aktive e vozitësit | 135 |
| Siguria aktive e rrugës | 136 |
| Siguria pasive e automjetit | 137 |
| Siguria pasive e vozitësit..... | 140 |
| Siguria pasive e rrugës dhe mjedisit rrugor..... | 141 |
| Elemente karakteristike të sigurisë aktive dhe pasive | 141 |
| Kontrollimi i rregullshmërisë teknike të automjeteve motorike | 148 |

| | |
|------------------|-----|
| Literatura | 151 |
|------------------|-----|






MADHËSITË THEMELORE TË RRJEDHËS SË TRAFIKUT

PASQYRË

- Nociene dhe definicione të rrjedhës së trafikut
- Madhësi themelore të rrjedhës së trafikut
- Vetitë themelore të rrjedhës së automjeteve
- Vetitë themelore të dendësisë së rrjedhës së trafikut
- Vetitë themelore të shpejtësisë të rrjedhës së trafikut
- Varësi e ndërsjelltë e madhësive themelore të rrjedhës së trafikut



Nga kjo temë duhet të mësosh:

-  T'i definosh dhe sqarosh rrjedhjen e trafikut
-  T'i definosh dhe sqarosh nocionet themelore të rrjedhjeve të trafikut
-  T'i dish dhe të përshkruash madhësitë themelore të rrjedhës të trafikut
-  T'i dish dhe t'i sqarosh ndërvarësitë e madhësive themelore të rrjedhës së trafikut;
-  Të zgjedhës detyra nga fusha e rrjedhës së trafikut

1. MADHËSITË THEMELORE TË RRJEDHËS SË TRAFIKUT

Rrjedha e trafikut përkufizohet si kolonë e automjeteve, që lëvizin në ndonjë rrugë në një kahje, me shpejtësi e cila rastësisht është madhësi e ndryshueshme, si dhe dendësi ndërmjet automjeteve. Nëse e vështrojmë zhvillimin e trafikut në një pjesë të rrugës, mund të vërejmë se automjetet lëvizin me shpejtësi të ndryshme, se ndërmjet tyre tejkalohehen dhe gjithashtu, mund të vërejmë se një automjet me sjelljen që ka në trafik mund të ndikojë edhe në automjetet tjera. Nëse në atë pjesë të rrugës ka më shumë automjete, atëherë këto ndikime do të jenë më të shprehura.

Problemet kryesore gjatë zmadhimit të sasisë së trafikut, për të cilën duhet të synojmë zgjidhje dhe përshtatje reciproke, është e nevojshme që e gjithë kjo të realizohet në një siguri më të madhe, shpejtësi sa më të madhe, gjatë përvetësimit të asaj pjese të rrugës, shfrytëzim sa më të madh të kapaciteteve të autorrugës dhe që t'i shmangen ngulfatjes së trafikut.

Mënyra në të cilën zhvillohet rrjedhimi trafikor ndikon në mundësinë për zgjidhjen dhe përshtatjen e këtyre problemeve. Rrjedhat e trafikut do të zhvillohen në varshmëri me faktorët siç vijojnë:

- ⇒ nga rregullat që vlejné në rrugë (shpejtësia e lejuar, distanca ndërmjet automjeteve etj.);
- ⇒ nga vozitësi (nga gjendja psiko – fizike e tij, nga shkalla e kualifikimit, mentaliteti, shkathtësia etj.);
- ⇒ Nga cilësia e automjetit (nga dimensionet gabarite, dinamiteti, efikasiteti i sistemit frenues etj.);
- ⇒ Nga rruga (gjerësia, shikueshmëria, pjerrtësia etj.);
- ⇒ Nga struktura e rrjedhës së trafikut, gjegjësisht prej çfarë automjetesh është përbërë rrjedhimi i trafikut (të rëndë, të lehtë etj.) dhe nga numri i automjeteve;
- ⇒ Nga kushtet klimatike;

- ⇒ Nga perioda e ditës (në mëngjes, në drekë, në mbrëmje) etj.

Shikuar në mënyrë kronologjike, sipas njësive kohore të njëjta në një prerje të rrugës apo nëpër gjatësinë e pjesës së vështruar të rrugës, në më shumë prerje, sasia dhe struktura e rrjedhës së trafikut është madhësi e ndryshueshme e kushtëzuar nga një numër i madh faktorësh, të cilët sipas karakterit të tyre janë të ndryshueshëm.

1.1. MADHËSITË THEMELORE TË RRJEDHËS SË TRAFIKUT

Me nocionin madhësi themelore të rrjedhës së trafikut, nënkuptojmë treguesit më të rëndësishëm kuantitativ të rrjedhës me ndihmën e së cilave mund të përshkruhen ligjshmëritë, të cilat mbizotërojnë në rrjedhën e trafikut. Në madhësitë themelore të rrjedhës së trafikut bëjnë pjesë:

- ⇒ Rrjedhimi;
- ⇒ Dendësia;
- ⇒ Shpejtësia;
- ⇒ Koha e udhëtimit;
- ⇒ Intervali hapësinor i përcjelljes;
- ⇒ Distanca e përcjelljes.

➤ Lëvizja e rrjedhës së trafikut

Me fjalën lëvizje e rrjedhës së trafikut e kuptojmë numrin e automjeteve, të cilat kalojnë nëpër një prerje të caktuar të rrugës, nëpër një apo më shumë korsi trafiku në një drejtim apo nëpër një prerje të caktuar në dy drejtime (për rrugë dykahëshe) në njësinë kohë. Rrjedhimi i automjeteve mund të jetë në një pjesë të rrugës, si vlerë mesatare e ma-

tur në më shumë prerje, nëpër gjatësinë e asaj pjese të rrugës. Varësisht nga mënyra e matjes së rrjedhës së një pjese të rrugës së vështruar dallojmë:

- ⇒ Rrjedhim të automjeteve në një pjesë të rrugës;
- ⇒ Rrjedhim të mesëm automjetesh në një pjesë të rrugës në njësinë e vështruar kohë, si mesatare aritmetike të matjeve të kalimit në më shumë prerje në një pjesë të rrugës.

Njësia themelore kohore për shprehjen e rrjedhës së automjeteve është një orë. Megjithatë, gjatë zgjidhjes së detyrave praktike profesionale, si njësi kohore për shprehjen e rrjedhimit janë:

- ⇒ Ditë (numërimi i automjeteve gjatë 24 orëve);
- ⇒ 15 minuta;
- ⇒ 10 minuta;
- ⇒ 5 minuta.

Po të duam precizitet më të madh gjatë zgjidhjes së detyrave praktike, gjatë planifikimit të trafikut dhe projektimit të elementeve rrugore, është e nevojshme që të shfrytëzohen njësi kohore sa më të vogëla për pasqyrimin e rrjedhimit. Rrjedhimi më së shpeshti shënohet me shenjën q dhe shprehet me automjete në orë.

➤ Dendësia e rrjedhës së trafikut

Me dendësi të rrjedhës së trafikut nënkuptojmë numrin momental të automjeteve në njësi nga gjatësia e rrugës. Dendësia mund të vështrohet nëpër korsinë e trafikut, nëpër drejtim dhe gjithësej në të dy drejtimet. Meqenëse, dendësia si dhe rrjedhimi, ndryshojnë në çdo moment, gjë që mund të shprehet edhe si vlerë

mesatare në më shumë dendësi momentale në një njësi të caktuar kohore – dendësi e rëndomtë në orë. Njësia themelore e shprehjes së dendësisë së rrjedhës së trafikut është numri momental i automjeteve në një kilometër nga pjesa e rrugës së vështruar. Detyrat praktike kërkojnë që dendësia të trajtohet si mesatare aritmetike në më shumë dendësi momentale, në një pjesë të rrugës së vështruar (nëpër korsi trafiku, në kahje apo për të dy drejtimet) në një njësi të caktuar kohë.

Dendësia e rrjedhës së trafikut më së shpeshti shënohet me g . Në literaturën profesionale mund të gjendet edhe me shenja të tjera si K , D , G etj.

➤ Shpejtësia e rrjedhës së trafikut

Shpejtësia paraqet rrugën e kaluar në njësinë kohë. Shpejtësia më shpesh shprehet në (km/h), ndërsa shfrytëzohen edhe: (km/min) dhe (m/s). Shënohet me V . Gjatë analizës së lëvizjes së rrjedhës së trafikut, dallojmë disa lloje karakteristike shpejtësish, edhe atë:

- ⇒ Shpejtësi të mesme hapësinore;
- ⇒ Shpejtësi të mesme kohore;
- ⇒ Shpejtësi maksimale të automjetit;
- ⇒ Shpejtësi optimale.

Me shpejtësi të mesme hapësinore (V_s) nënkuptojmë mesatare aritmetike të shpejtësive momentale të të gjithë automjeteve në rrjedhën e trafikut në pjesën e vështruar të rrugës në një interval të dhënë kohor. Kjo llogaritet sipas ekuacioneve që vijojnë:

$$V_s = \frac{L}{\frac{1}{n} \sum_1^n t_i} \text{ kilometra / orë}$$

Nga e cila:

n – numri i automjeteve në rrjedhë;

L – gjatësia e sipërfaqes (km);
 t_i – njësia kohë e udhëtimit të automjeteve nëpër sipërfaqen e dhënë (h).

Shpejtësia mesatare kohore (V_t) paraqet mesataren aritmetike nga shpejtësitë e të gjitha automjeteve në rrjedhën e trafikut, të cilat kalojnë nëpër prerjen e vështruar të rrugës apo të një pjesë të saj në një periudhë të caktuar kohore. Ajo llogaritet sipas ekuacionit në vijim:

$$V_t = \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{n} \text{ kilometra/ orë}$$

Nga e cila:

n – numri i automjeteve në rrjedhë;
 V_i – shpejtësitë momentale (km/h, m/s).

Shpejtësia maksimale është shpejtësi më e madhe, që e arrin një automjet me performansa të mira në një pjesë të rrugës, në kushte të mira atmosferike dhe trafikore, ndërsa gjatë saj të mos e rrezikojë sigurinë e pjesëmarrësve të tjerë në trafik, shpejtësi e cila arrihet në kushte të ashtuquajtura rrjedhë e lirë.

Shpejtësia optimale është shpejtësia më e dobishme e lëvizjes së rrjedhës së trafikut, dhe varësisht nga madhësia e rrjedhës dhe e dendësisë, përsëri katër shpejtësive i dallojmë edhe nocionet e shpejtësive që vijojnë:

Matja e shpejtësisë mund të bëhet në disa mënyra, edhe atë:

- ⇒ Matje nëpër gjatësinë e pjesës së vështruar të rrugës;
- ⇒ Matje në prerje të tërthortë (matje lokale);
- ⇒ Matje me të ashtuquajturën vëzhgues lëvizës.

Mënyra e parë e matjes rrallë përdoret, sepse procedura reletivisht është e shtrenjtë. Mënyra e dytë e matjes i përfshin ekuacionet matematikore për shpejtësinë e mesme hapësinore dhe shpejtësinë e mesme kohore.

Mënyra e tretë e matjes bëhet me ndihmën e ekuacioneve që vijojnë:

$$q = \frac{x + y}{t_a + t_c} \text{ automjete / sekonda}$$

$$t = t_c - \frac{y}{q} \text{ sekonda}$$

$$V_s = \frac{s}{t} \text{ metra / sekonda}$$

Nga të cilat:

- x - paraqet numrin e automjeteve, të cilat vëzhguesi i ka hasë (lëvizin në drejtim të kundërt nga lëvizja e vëzhguesit);
- y - Dallimi ndërmjet numrit të automjeteve, të cilat automjeti në të cilin është vëzhguesi i ka tejkaluar dhe automjetet të cilat atë e kanë tejkaluar, duke lëvizur në drejtim të njëjtë me vëzhguesin në rrjedhën e trafikut;
- t_a - koha e udhëtimit të automjetit/ vëzhgues në drejtim të kundërt nga rrjedha e vëzhguar;
- t_c - Koha e udhëtimit të automjetit/ vëzhgues në drejtim të rrjedhës së vëzhguar;
- s - Gjatësia e pjesës së vështruar e rrugës.

➤ *Intervali kohor i përcjelljes*

Intervali kohor i përcjelljes e përfaqëson kohën që do të kalojë në momentin e kalimit të pjesëve ballore (pjesa e përparme e automjeteve) të të dy automjeteve njëra pas tjetrës nëpër pjesën e vështruar të rrugës. Intervali i mesëm i përcjelljes mund të përkufizohet edhe

nga rrjedha e automjeteve si vlerë e saj reciproke:

$$t_h = \frac{1}{q} \text{ sekonda / automjet}$$

Nëse rrjedhimi është i shprehur me numër të automjeteve në orë, atëherë ekuacioni e ka formën e ardhshme:

$$t_h = \frac{3600}{q} \text{ sekonda}$$

Nga lidhshmëria e intervalit të përcjelljes dhe nga madhësia e rrjedhës del edhe përfundimi se elementet, të cilat e karakterizojnë rrjedhimin, njëkohësisht e karakterizojnë edhe intervalin e përcjelljes.

➤ *Intervali hapësinor i përcjelljes*

Distanca e përcjelljes apo intervali hapësinor i përcjelljes së automjeteve paraqet distancën ndërmjet pjesës së parme të të dy automjeteve njëra pas tjetrës, në rrjedhën e trafikut, dhe shprehet në metra.

Distanca e përcjelljes paraqet prodhim të shpejtësisë dhe intervalit kohor të përcjelljes:

$$S_h = V_s \cdot t_h \text{ metra}$$

Distanca mesatare e përcjelljes mund të përkufizohet edhe nga dendësia e rrjedhës, gjegjësisht nga shpejtësia hapësinore dhe rrjedhimi:

$$S_h = \frac{1000}{g} = \frac{1000}{\frac{q}{V_s}} = 1000 \frac{V_s}{q} \text{ metra}$$

1.2. KARAKTERISTIKAT THEMELORE TË RRJEDHËS SË AUTOMJETEVE

Karakteristikat themelore të rrjedhimit të automjeteve janë:

- ⇒ Përbërja apo struktura e rrjedhës së trafikut;
- ⇒ Lloji i rrjedhës së trafikut sipas qëllimit dhe nevojave për udhëtim;
- ⇒ Lloji i rrjedhës së trafikut në bazë të drejtimit dhe korsive të trafikut, si dhe në varshmëri me kushtet për lëvizje.

➔ *Përbërja apo struktura e rrjedhës së trafikut*

Sipas përbërjes apo strukturës së rrjedhës së trafikut, i njëjti mund të jetë i ndarë në dy grupe, edhe atë në:

- ⇒ Rrjedhë homogjene;
- ⇒ Rrjedhë të përzier apo të vërtetë.

Me rrjedhë homogjene të trafiku nënkuptojmë rrjedhën e trafikut, e cila është e përbërë nga një lloj automjetesh, për shembull, rrjedhë trafiku nga automjete udhëtarësh apo rrjedhë automjetesh transportimi dhe të ngjashme. Nuk ekziston rrjedhë trafiku e përbërë vetëm nga automobila me karakteristika të njëjta dhe të cilët drejtohen nga vozitësi me aftësi të njëjta psikofizike. Përafërsisht, rrjedhë ideale në praktikë mund të haset në mënyrë të lëvizjes së automjeteve në kolona ushtarake, në bartje speciale e të ngjashme.

Me rrjedhë të përzier apo të vërtetë kuptohet rrjedha e trafikut, e cila është e përbërë nga dy apo më shumë lloj automjetesh. Rrjedha e përzier e trafikut më së shpeshti shprehet me përqindjen e një lloji të caktuar të automjeteve në rrjedhën e përgjithshme të trafikut.

Meqenëse, rrjedha ideale është larg nga kushtet e vërteta gjatë zhvillimit të trafikut, është aprovuar si model i ashtuquajtur, përafërsisht rrjedhë ideale e trafikut. Me këtë nocion kuptojmë rrjedhë homogjene të përbërë nga automobila udhëtarësh. Kjo rrjedhë e ashtuquajtur përafërsisht rrjedhë

ideale, mund të shprehet gjatë përkthimit të rrjedhës homogjene në rrjedhë ekuivalente, të shprehur në të ashtuquajturat njësi automobilarësh të udhëtarëve – PA njësi.

Ky përkthim bëhet me anë të disa ekuivalencave të caktuara (E) me vlerën e së cilës shumëzohen disa lloje të caktuara automjetesh, të cilat metëvërtetë marrin pjesë në rrjedhën e trafikut. Madhësia e ekuivalencës varet nga gjatësia e automjetit të karakteristike tërheqëse dhe dinamike, si dhe nga karakteristikat e rrugës.

Vlerat e kësaj ekuivalence janë:

- ⇒ për motoçikleta $E < 1$;
- ⇒ për automobila udhëtarësh $E = 1$;
- ⇒ për automjete të tjera $E > 1$.

Në bazë të hulumtimeve të autorit rus Siljanov, janë dhënë vlerat mesatare të ekuivalencës në vijim, edhe atë:

- ⇒ për motoçikleta $E = 0,65$;
- ⇒ për automobila udhëtarësh $E = 1$;
- ⇒ për automjete të lehta transportimi $E = 1,52$;
- ⇒ për automjete mesatarisht të rënda $E = 1,75$;
- ⇒ për automjete të rënda transportimi $E = 2,40$.

➔ *Lloji i rrjedhës së trafikut bazuar në qëllimin dhe nevojat për udhëtim*

Nëse e vështrojmë një rajon qyteti, do të vërejmë se në të qarkullojnë rrjedha trafiku në sasi më të mëdha dhe më të vogëla, varësisht nga kryqëzimet e caktuara dhe orët gjatë ditës. Rrjedhat e trafikut para fillimit të kohës së punës e kanë burimin e vet të udhëtimit në rajonin e vendbanimit, ndërsa rrjedhat janë të drejtuara kah destinacioni i tyre – vendi i punës. Përdërisa gjatë koha e punës, edhe burimi

edhe destinacioni i udhëtimit janë të shprehura në mënyrë minimale, por pas mbarimit të kohës së punës udhëtimi është më i shprehur në drejtim të zonave apo rajoneve të banimit.

Rrjedhat e trafikut mund të kalojnë edhe nëpër rajone të caktuara të qytetit edhe si tranzit, ndaj në këto raste burimin dhe destinacionin e udhëtimit e kanë në rajone të tjera të qytetit. Përskaj zonave të banimit dhe vendeve të punës, burim dhe destinacion i udhëtimit mund të jenë: stacioni hekurudhor apo i autobusëve, qendra më të mëdha furnizimi, vende për pushim dhe rekreacion, qendra sportive etj.

Nevojë e udhëtimit të automjeteve të caktuara apo të një grupi automjesh në rrjedhën e trafikut mund të jenë:

- ⇒ Lëvizje, të cilat janë të kushtëzuara nga nevojat e ekonomisë (udhëtim për në punë dhe anasjelltas, udhëtime për nevoja furnizimi, kryerje të punëve të përditshme gjatë kohës së punës);
- ⇒ Lëvizje, të cilat janë të kushtëzuara nga nevojat e përditshme dhe jo të përditshme për sport, argëtim dhe rekreacion.

➔ *Lloji i rrjedhës së trafikut sipas numrit të drejtimeve dhe korsive, ndarja e rrjedhës nëpër korsitë, si dhe në varshmëri me kushtet e lëvizjes*

Numri dhe ndarja e rrjedhave të trafikut nëpër drejtime dhe korsitë, ka rëndësi të madhe gjatë zgjidhjes së detyrave praktike.

Sipas numrit të drejtimeve dhe të korsive rrjedhat e trafikut ndahen në:

- ⇒ njëkahëshe, të cilat autorruge shfrytëzohet për trafik vetëm në një drejtim:

- ◇ me një korsitë;
- ◇ me dy e më shumë korsitë.

⇒ rrjedha dykahëshe, që do të thotë se në një korsitë autorruge automjetet lëvizin në dy drejtime:

- ◇ me dy korsitë;
- ◇ me tri korsitë (gjatë së cilës, sipas nevojës mund të ndërrohet drejtimi në mënyrë reciproke në korsinë e mesme);
- ◇ me katër e më tepër korsitë.

Varësisht nga kushtet e lëvizjes, rrjedhat e trafikut ndahen në:

- ⇒ të pandërprera – rrjedha të lira;
- ⇒ rrjedha të ndërprera.

1.3. KARAKTERISTIKAT THEMELORE TË DENDËSISË SË RRJEDHËS SË TRAFIKUT

Për përkufizimin e dendësisë së rrjedhës së trafikut, është e domosdoshme që të njihen karakteristikat e njëjta, që janë të lidhura me rrjedhën, të cilat janë:

- ⇒ numri i drejtimeve dhe korsive, si dhe ndarja e dendësisë nëpër drejtime dhe korsitë;
- ⇒ përbërja e automjeteve nëpër drejtime dhe korsitë;
- ⇒ nevoja dhe qëllimi i udhëtimit të disa automjeteve;
- ⇒ Mosbarazia kohore e dendësisë së rrjedhës së trafikut.

Dendësia e rrjedhës së trafikut, si njëra nga madhësitë themelore për përshkrimin e

ligjshmërive të lëvizjes së automjeteve nëpër rrugë, ka rëndësi të madhe teorike dhe praktike. Pa këto madhësi nuk do të ishte e mundur që teoretikisht të përkufizoheshin ligjshmëritë themelore në rrjedhën e trafikut.

1.4. KARAKTERISTIKAT THEMELORE TË SHPEJTËSISË SË RRJEDHËS SË TRAFIKUT

Karakteristikat themelore të shpejtësisë së rrjedhës së trafikut shihen në barabarësinë e shpejtësisë së disa automjeteve të caktuara në prerjen e rrugës, nëpër drejtimet dhe korsitë. Madhësia e shpejtësisë së rrjedhës së trafikut dallohet në kushte të ndryshme të zhvillimit të trafikut (në kushte të ndryshme klimatike, nga perioda e ditës, etj.) dhe nga kushtet e ndryshme të vështrimit të rrjedhës së trafikut.

1.5. VARSHMËRIA RECIPROKE E MADHËSIVE THEMELORE TË RRJEDHËS SË TRAFIKUT

Kur bëhet fjalë për varshmërinë reciproke të madhësive themelore të rrjedhës së trafikut, mendohet, parasëgjithash në tri madhësitë themelore të rrjedhës së trafikut, kalueshmëri të automjeteve, shpejtësi dhe dendësi, të cilat vlejnjë në kushte ideale të zhvillimit të trafikut. Me kushte ideale të zhvillimit të trafikut kuptojmë rrjedhën homogjene njëkahëshe të rrugëve me karakteristika ideale, në kushte klimatike ideale, shikueshmëri ideale etj.

Varshmëria ndërmjet madhësive themelore të rrjedhave të trafikut, mund të paraqitet në dy mënyra:

- ⇒ sipas rrugës analitike me ekuacionin, që është e njohur me emrin "ekuacione të kontinuitetit të rrjedhës së trafikut" dhe
- ⇒ sipas rrugës grafike, me ndihmën e dijagrameve themelore të rrjedhës së trafikut.

Ekuacioni themelor analitik i rrjedhës së trafikut mund të shfaqet:

$$q = g \cdot V_s \text{ automjete / orë}$$

q - vlera mesatare e qarkullimit;
 V_s - shpejtësia mesatare hapësinore;
 g - dendësia mesatare e rrjedhës.

Nga ekuacioni themelor analitik dalin edhe relacionet tjera:

$$g = \frac{q}{V_s} \text{ automjete / kilometër}$$

$$V_s = \frac{q}{g} \text{ kilometra / orë.}$$

Për nevojat e planifikimit të rrjetit të ardhshëm rrugor, parasëgjithash, për projektimin e trafikut, për rregullimin dhe kontrollimin e trafikut dhe të ngjashme, zbatim të rëndësishëm kanë ligjshmëritë, të cilat dominojnë ndërmjet madhësive themelore të rrjedhës së trafikut edhe atë:

- ⇒ shpejtësia e mesme hapësinore e rrjedhës së trafikut dhe dendësia e rrjedhës së trafikut;
- ⇒ qarkullimi i automjeteve dhe dendësia e rrjedhës së trafikut;
- ⇒ shpejtësia mesatare hapësinore e rrjedhës së trafikut dhe qarkullimi i automjeteve.

Këto marrëdhënie janë verifikuar me ndihmën e matjeve empirike, të cilat me thje-

shtësinë e tyre bazohen në ekuacionin e kontinuitetit të rrjedhës së trafikut.

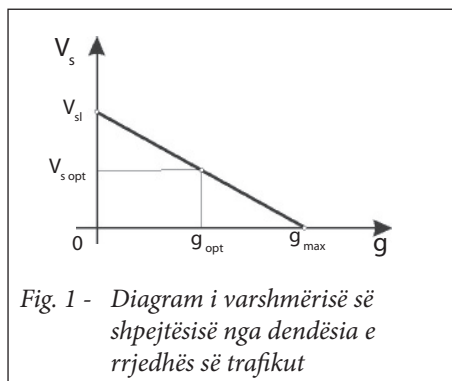
Varshmëritë reciproke ndërmjet këtyre madhësive themelore të rrjedhës së trafikut në literaturë janë të njohura me emrin dijagrame themelore të rrjedhës së trafikut.

➔ *Diagrame të varshmërisë së shpejtësisë nga dendësia e rrjedhës së trafikut*

Nga përvoja është e njohur, se vozhësit e zvogëlojnë shpejtësinë e lëvizjes së automjeteve të tyre, nëse ka numër më të madh automjeteve apo dendësi më të madhe në rrjedhën e trafikut. Me këtë njohuri, mund të përkufizohet edhe ligjshmëria themelore ndërmjet shpejtësisë mesatare hapësinore të rrjedhës së trafikut dhe dendësisë, e cila theksohet: Me zmadhimin apo me rritjen e dendësisë së rrjedhës së trafikut, sipas ndonjë ligjshmërie bie mesatarja e shpejtësisë së rrjedhës.

Numri më i madh i hulumtimeve kanë treguar, se kjo ligjshmëri ka formë lineare, siç është treguar në figurën 1.

Në fillimin e koordinatave ku $g = 0$, shpejtësia është maksimale, gjegjësisht ato janë kushte, të cilat mundësojnë që të zhvillohet shpejtësi e lirë.

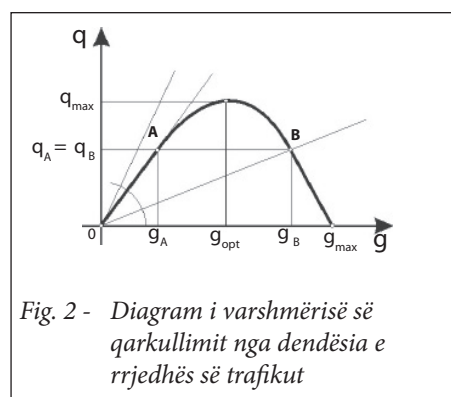


Me zmadhimin e numrit të automjeteve në një pjesë të rrugës, përshkak të ndikimeve ndërmjet tyre, shpejtësia zvogëlohet, gjithnjë deri atëherë kur në një dendësi të caktuar (g_{max}) nuk arrijn vlerën e barabartë me zero ($V_s = 0$), që do të thotë se nuk ka lëvizje në rrjedhën e trafikut.

Karakteristike janë edhe pikat (g_{min} , $V_{s\ min}$) gjatë së cilës arrihet qarkullim më i madh i automjeteve (q_{max}).

➔ *Diagram i varshmërisë së qarkullimit nga dendësia e rrjedhës së trafikut*

Kjo varshmëri përafërsisht ka formë parabolike, siç është treguar në figurën 2.



Në fillimin e koordinatave, që do të thotë në kushte ku nuk ka dendësi ($g = 0$), nuk ka as qarkullim të automjeteve ($q = 0$). Pjerrtësia nën të cilën vija e lakuar rritet nga fillimi i koordinatave pjerrtësia është më e madhe në lakimin, ndaj ai, (përkatesisht tga) e paraqet shpejtësinë e rrjedhës së trafikut (V_{sl}). Me rritjen e dendësisë shtohet edhe qarkullimi gjithnjë deri sa nuk arrihet madhësia optimale e dendësisë (g_{opt}) gjatë së cilës qarkullimi bëhet maksimal (q_{max}). Për këto kushte të trafikut mund të themi se u përgjigjen kushteve të rrjedhës së lirë, gjegjësisht të rrjedhës normale

apo të ashtuquajtur rrjedhë stabile. Me zmadhimin e mëtejshëm të dendësisë vjen deri te zvogëlimi i qarkullimit. Ajo është zonë e ashtuquajtur rrjedhë jostabile e trafikut. Në rastet e fundit, kur dendësia e arrin maksimumin e vet (g_{max}), nuk ka qarkullim, d.m.th. ai është i barabartë me zero ($q = 0$). Domethënë, edhe nëse dendësia është e madhe, mund të ndodhë që të mos ketë qarkullim të automjeteve në një pjesë të rrugës së vështruar. Ky rast jo vetëm teoretikisht, por është i mundshëm edhe praktikisht.

Të marrim për shembull, se automjeti i parë nga kolona (nga të cilat) është e ndalur (fyt i ngushtë, defekt i automjetit, fatkeqësi trafiku e tjera), ashtuqë automjetet tjera në rrjedhën e trafikut nuk mund ta tejkalojnë.

Pikat A dhe B të diagramit tregojnë se në lëvizjen e rrjedhës së trafikut mund të arrihet një madhësi e caktuar e qarkullimit ($q_A = q_B$) dhe në dendësi të vogël (g_A), nëse shpejtësia është analoge e madhe, si dhe në kushte të dendësisë së madhe ($q_A > q_B$) kur shpejtësia është proporcionalisht e vogël.

Dallimi në nivel të shërbimit, ndikon që t'ua mundësojë pjesëmarrësve në trafik kushtet që mbizotërojnë në pikat A dhe B.

➔ *Diagrami i varshmërisë së shpejtësisë së automjetit nga qarkullimi i rrjedhës së trafikut*

Ligjshmëria e varshmërisë së shpejtësisë së automjeteve nga qarkullimi në rrjedhën e trafikut, si edhe në rastin e mëparshëm ka formë parabolike, siq është treguar në figurën 3.

Edhe në këtë rast të varshmërisë së shpejtësisë së qarkullimit tregohet se qarkullimi mund të ketë madhësi të barabartë me zero në dy raste.

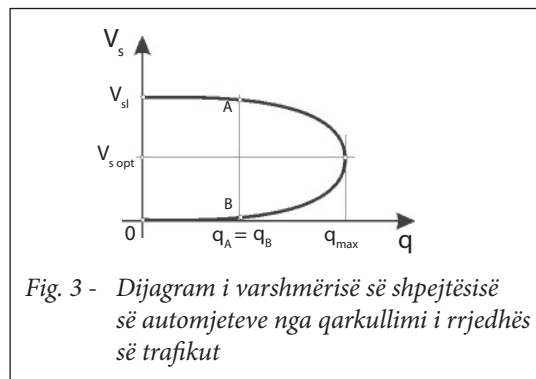


Fig. 3 - *Dijagram i varshmërisë së shpejtësisë së automjeteve nga qarkullimi i rrjedhës së trafikut*

Në fillim të koordinatave ku shpejtësia është e barabartë me zero, qarkullimi është i barabartë me zero, për shkak të madhësisë, dendësisë së automjeteve, gjegjësisht për shkak të ngecjes në lëvizjen e rrjedhës së trafikut.

Në pikën ekstreme të shpejtësisë maksimale (V_{sl}) qarkullimi është i barabartë me zero, meqenëse dendësia e rrjedhës së trafikut praktikisht është e barabartë me zero.

Madhësia maksimale e qarkullimit i përgjigjet shpejtësisë optimale të lëvizjes së rrjedhës së trafikut ($V_{s_{opt}}$). Zona stabile e rrjedhës së trafikut është në kufi të shpejtësisë hapësinore optimale dhe të shpejtësisë së lirë (V_{sl}).

Duke u nisur nga shprehjet analitike, të bazuara në varshmërinë lineare të shpejtësisë mesatare hapësinore nga dendësia, mund të përcaktohen madhësitë karakteristike të madhësive themelore të rrjedhës së trafikut.

$$g_{opt} = \frac{1}{2} \cdot g_{max} \quad V_{s_{opt}} = \frac{1}{2} \cdot V_{sl}$$

$$q_{max} = g_{opt} \cdot V_{s_{opt}} = \frac{1}{4} \cdot g_{max} \cdot V_{sl}$$

Madhësitë absolute të cilësive karakteristike të rrjedhës së trafikut shumë vështirë mund të përcaktohen, ngase janë funksion i formës së verifikuar të ligjshmërive ndërmjet këtyre madhësive.

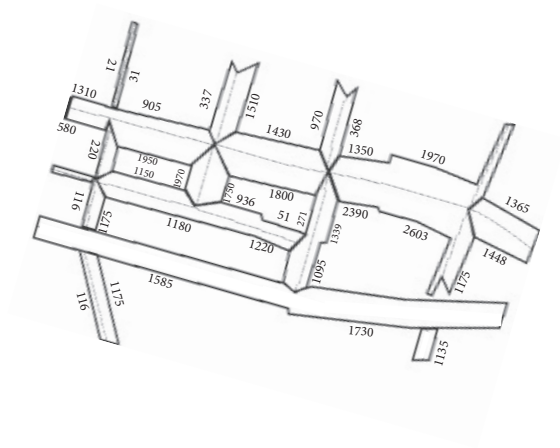
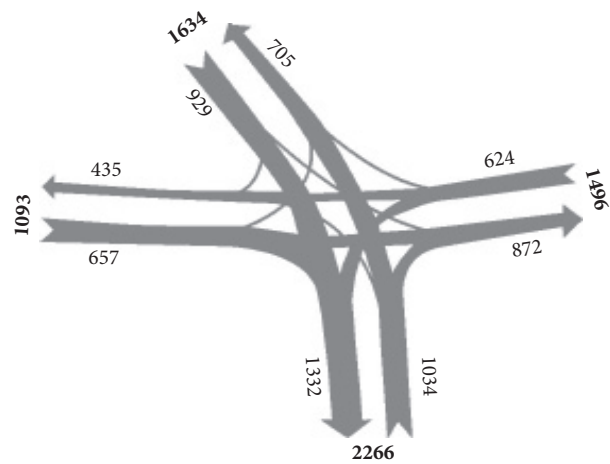
Pyetje për verifikimin e njohurive

- ☞ Çka nënkuptojmë me nocionin rrjedhë trafiku?
- ☞ Nga cilët faktorë varet zhvillimi i rrjedhave të trafikut?
- ☞ Cilat janë madhësitë themelore të rrjedhave të trafikut?
- ☞ Çka nënkuptohet me nocionin qarkullim të rrjedhës së trafikut dhe cilat janë karakteristikat themelore?
- ☞ Çka nënkuptohet me nocionin dendësi e rrjedhës së trafikut dhe cilat janë karakteristikat themelore?
- ☞ Çka nënkuptohet me nocionin shpejtësi e rrjedhës së trafikut, cilat janë karakteristikat themelore dhe si zhvendoset?
- ☞ Çka paraqet intervali kohor i përcjelljes, ndërsa çka intervali hapësinor i përcjelljes?
- ☞ Cilat janë karakteristikat themelore të rrjedhës së automjeteve?
- ☞ Cilat janë karakteristikat themelore të shpejtësisë së rrjedhës së trafikut?
- ☞ Si duket diagrami i varshmërisë së shpejtësisë së automjeteve nga dendësia e rrjedhës së trafikut?
- ☞ Si duket diagrami i varshmërisë së rrjedhës nga dendësia e rrjedhës së trafikut?
- ☞ Si duket diagrami i varshmërisë së shpejtësisë së automjeteve nga qarkullimi i rrjedhës së trafikut?







INÇIZIMI I TRAFIKUT

PASQYRË

- ▶ Numërimi (inçizimi) i trafikut;
- ▶ Rregullimi i të dhënave nga inçizimi i trafikut;
- ▶ Distribucioni i rrjedhave të trafikut



Nga kjo temë duhet të mësohet:

-  Nga kjo temë duhet të mësohet;
-  T'i dish metodat e numërimit (inçizimit) të rrjedhave të trafikut;
-  Të dish që t'i rregullosh të dhënat nga inçizimi;
-  Ta paraqesësh distribuimin në rrjedhat e trafikut;
-  Ta prezantosh me shembuj distribuimin e rrjedhave të trafikut;
-  Të zgjidhësh detyra nga fusha e rrjedhave të trafikut.

2. INÇIZIMI I TRAFIKUT

Për planifikim më të mirë të rrjetit të trafikut në tërësi, si dhe për zgjidhjen e drejtë të çështjeve rrjedhëse për organizimin dhe rregullimin e rrjedhave të trafikut, bëhet numërimi i trafikut. Përkaj saj, numërimi është i nevojshëm edhe për planifikimin e drejtë të trafikut dhe të urbanizmit, për planifikim perspektiv të rrjetit publik të transportimit të udhëtarëve, për rekonstruimin e rrjetit të trafikut (ekzistues), të kryqëzimeve dhe shesheve.

Zbatimi sistematik i inçizimit të rrjedhës së trafikut të rrjetit të autorrugëve të qytetit njëherë në vit, apo njëherë në dy deri në tre vite, na jep mundësi për përcaktimin e disa ligjshmërive të caktuara të dinamikës së zhvillimit, si dhe të pasojave që i nxisin ato dukuri. Për llojet e përmendura të planifikimit dhe të projektimit janë të nevojshme të dhëna për intenzitetin e rrjedhave të trafikut, si dhe të dhëna

për prognozimin e stërngarkesës. Domethënë se është e nevojshme, që të bëhet numërimi, që të arrihet drejtpërdrejt deri te elementet e nevojshme për llogaritjet e mëtejshme.

Me numërimin e këmbësorëve në kryqëzimet dhe sheshet, përfitohen të dhëna të rëndësishme për intenzitetin e rrjedhave të këmbësorëve për drejtimet dhe qarkullimet e tyre. Këto të dhëna janë shumë të rëndësishme gjatë përcaktimit të lokacionit dhe ndërtimit eventual të vendkalimeve nëntokësore dhe për dimensionimin e tyre, si dhe gjatë caktimit të lokacioneve të objekteve për trafikun urban të qytetit për bartjen e udhëtarëve.

Gjatë planifikimeve urbanistike dhe të trafikut, si dhe gjatë planifikimit të linjave të rrjetit të trafikut urban të qytetit për transportimin publik të udhëtarëve, është e nevojshme që të kemi në dispozicion të dhëna për qëllimin dhe burimin e udhëtarëve.

Kuptohet, se vetëm me inçizim dhe me mbledhjen e të dhënave për trafikun nuk mund të zgjidhen problemet ekzistuese të trafikut në vendbanimet dhe në rrjet. Të dhënat për trafikun janë bazë për nga e cila fillohet gjatë analizës dhe hulumtimit të karakteristike të rëndësishme të trafikut, në bazë të të cilave, duke i marrë të gjitha masat organizative – rregullative dhe rekonstruktive, bazohen në gjetjen e zgjidhjeve optimale për probleme të caktuara.

Mënyrat e mbledhjes së të dhënave për trafikun mund të jenë: laboratorike, fundamentale dhe operative. Për t'i mësuar rrjedhat trafikore dhe pasojat e tyre, ekspertët e trafikut shfrytëzojnë të dhëna nga hulumtimet fundamentale dhe operative, meqë hulumtimet laboratorike nuk kanë lidhje të drejtpërdrejta me rrjedhat e trafikut.

➤ *Metoda e numërimit në rrjedhat e trafikut*

Para së gjithash dallojmë dy lloje numërimi, edhe atë:

- ⇒ Numërimi i trafikut në ndonjë prerje (numërim statik);
- ⇒ Numërimi i rrjedhave të trafikut (numërimi dinamik).

Numërimet statike bëhen shumë lehtë. Ato kanë përparësi të madhe, sepse nuk i pengojnë trafikun, përdallim nga numërimet dinamike, te të cilat nuk është e mundur që tu shmangen pengimit të trafikut.

Gjatë numërimeve statike numërohen automjetet, të cilat në një periudhë kohore kalojnë nëpër një prerje të caktuar të rrugës, thjesht të sheshit apo të autorrugës. Numërimet statike i kryejnë njerëz – numërues, gjatë së cilës shfrytëzojnë formularë apo aparate auto-

matike për numërim. Numërimet statike japin të dhëna për stërnqarkimin e rrugëve dhe të autorrugëve dhe shfrytëzohen për dimensionimin e nyjave trafikore.

Numërimet dinamike japin një pasqyrë kualitative për të mësuarit e dukurive të trafikut. Detyra kryesore e numërimit të rrjedhave është që të verifikohet burimi dhe qëllimi i rrjedhave të caktuara. Me verifikimin e intenzitetit, nga drejtimi dhe rruga e lëvizjeve trafikore zhvillohet bazë e vërtetë për planifikimin e rrjetit autorrugor dhe rrugor. Për dallim nga numërimet statike, numërimet dinamike janë më të ndërlikuara, kërkojnë më shumë kohë, më shumë njerëz për numërim dhe përpunim të të dhënave të mbledhura.

Mbledhja e të dhënave për trafik nga organizatori kërkon përgatitje të gjithanshme dhe metodologji të përpunuar në detaje. Vetëm metodologjia dhe plani operativ i përpunuar dhe i përgatitur në detaje dhe në mënyrë precize, është garancë për realizimin kualitativ të numërimit dhe të marrjes së informacioneve për gjendjen e vërtetë në terren. Meqë, me zbatimin e cilësdo metodë për numërimin e rrjedhave të trafikut, nuk është e mundur që tu shmangemi ngecjeve të trafikut, ndaj është e nevojshme që të zgjidhen vendet për numërim dhe të merren të gjitha masat për zhvillim normal dhe të sigurtë të trafikut.

Gjatë këtyre numërimeve preferohet informim paraprak i pjesëmarrësve në trafik, nëpërmjet të mjeteve të informacionit (shtyp, radio, televizion, plakata të ndryshme etj.). Për rregullim të suksesshëm të trafikut në vendet për numërim duhet të angazhohen punëtorë nga policia e trafikut.

Metodat e numërimit të trafikut kryesisht janë siç vijojnë:

- ✧ Metoda me fletëza numërimi
- formularë

Me anë të kësaj metode përcaktohen rrjedhat e trafikut në ndonjë nyje të veçantë pamarrë parasysh largësinë hapësinore të burimit dhe të qëllimit të këtyre rrjedhave, të çdo drejtimi rrugor, ku drejt kryqëzimeve janë të vendosura vendnumërimet sipas sasisë së trafikut. Numëruesit i shënojnë automjetet, të cilat kthejnë në të majtë, shkojnë drejt apo kthejnë në të djathtë. Pas mbarimit të numërimit, të dhënat nga të gjitha drejtimet rrugore vëhen nën planin e përbashkët të trafikut të stërngarkuar të kryqëzimit.

Pas mbarimit të numërimit dhe rregullimit të rezultateve bëhet konstruktimi i diagramit të stërngarkueshmërisë së kryqëzimit (pasqyrë trafiku) për ngarkesë ore apo ditore të treguar në njësi PA.

- ✧ Metoda me të shkruarit e shenjave tabelare

Gjatë kësaj metode numëruesit në vendnumërimet të caktuara i shkruajnë shenjat e regjistrimit të të gjithë automjeteve, të cilat kalojnë. Nëse vendet për numërim nuk vëhen vetëm në periferinë e qytetit, por edhe në pjesën e brendshme të qytetit, në atë mënyrë mund të përcillen rrugicat e lëvizjes së çdo automjeti veç e veç.

Kjo metodë ka edhe mangësi. Numri i njerëzve për numërim përafërsisht është i madh, meqenëse numërimi duhet të realizohet gjatë një dite në të gjitha vendet në të njëjtën kohë. Në vendnumërimet me dendësi më të madhe të trafikut mund të jetë e nevojshme që të vendosen një numër më i madh i numëruesve, që të mund të shkruhen të gjithë shenjat numerike të automjeteve. Poashtu edhe përpunimi i këtyre të dhënave kërkon jashtzakonisht shumë kohë.

Pikërisht për këtë, kjo metodë rekomandohet për vende të vogëla të numërimit, p. sh. për kryqëzime jomjaftë të kontrolluara.

Shenjat e reja për identifikimin e automjeteve mundësojnë, sipas nevojave, që të vërtetohet se prej nga vjen automjeti motorik.

- ✧ Metoda me shënimin e fletëve
- etiketave

Sipas kësaj metode automjetet ndalohen në periferinë e qytetit dhe vozitësi pyetet se a ka për qëllim që të kalojë nëpër rajonin e numërimit me qëndrim në të, apo pa qëndrim, apo prapë, a dëshiron që të mbetet në rajonin e numërimit deri në mbarim të zgjatjes së numërimit. Sipas saj, edhe me propozim të rekomandimit të përmendur nga ana e brendshme e erëmbrojtësit (qelqi erëmbrojtës) ngjitet:

- ⇒ Për kalim me apo pa qëndrim - etiketë e kuqe me numër të bardhë;
- ⇒ për rast qëndrimi në rajonin e numërimit - etiketë e bardhë me numër të zi.

Pas fletëzës së kuqe (etiketës) për trafikun kalues shkruhet koha e hyrjes dhe lloji i automjeteit (numri i shtypur në fletë shënon numrin e vendit hyrës).

Në këtë mënyrë nga vendet e numërimit, të cilat janë të vendosura në qendër të qytetit, saktësisht mund të përcillen lëvizjet e llojeve të ndryshme të trafikut: trafiku kapërcyes, me fletëza të kuqe, trafiku me ndonjë destinacion në qytet, me fletëza të bardha dhe trafiku i brendshëm në qytet pa fletëza. Gjatë daljes së automjeteve nga rajoni i numërimit u merren fletëzat e kuqe duke e shënuar kohën e daljes. Nëse para saj është vërtetuar, në bazë të parashtrimit të pyetjeve, koha e nevojshme për vozitje kalimi, saktësisht mund të vërtetohet nga të dhënat e fletëzave të kuqe se a bëhet fjalë

për vozitje të drejtpërdrejtë pa kurrëfarë ngecjeje, apo prapë, për vozitje kaluese me ngecje (ndalje) përshkak të qëndrimit. Me anë të kësaj metode mundemi që saktësisht të vërtetohet vetëm trafiku kapërcyes, e jo edhe rruga e burimit të trafikut, trafiku me destinacion të caktuar në qytet apo në trafikun e brendshëm.

Te kjo metodë, poashtu janë të nevojshëm më shumë njerëz, por nuk është e nevojshme që të gjitha numërimet të bëhen në të njëjtën kohë.

✧ Metoda e numërimit në mënyrë kordoni

Sipas kësaj metode, në vend të dhënies së fletëzave bëhet hulumtim gojor. Edhe në këtë rast duhet të ndalohen të gjitha automjetet në vendet dalëse dhe të shkruhen përgjigjet nga pyetjet e parashtruara të përgatitura që më parë në pyetësorët. Në vendet hyrëse parashtrohen pyetjet siç vijojnë:

- ⇒ Prej nga vini?
- ⇒ Ku shkoni?
- ⇒ A do të kaloni nëpër rajonin e qytetit pa ndërprerje të vozitjes?

Pyetje të ngjashme parashtrohen edhe në vendet dalëse. Kjo metodë, poashtu, kërkon më shumë njerëz si për numërim ashtu edhe për përpunim. Me këtë metodë numërimi nuk duhet të kryhet në të njëjtën ditë. Kup-tohet, gjatë planifikimit të numërimit gjatë më shumë ditësh duhet të bëhen numërimet kontrolluese, ndërsa numri i dallimeve të të dhënave të vehen në të njëjtin emërues. Në rajonet e mëdha të qytetit është e dobishme, që të ndahet rajoni i zgjedhur i numërimit në kordon të njëfishtë apo të dyfishtë, me qëllim që tu parashtrohen pyetjet për burimin dhe destinacionin, ndërsa koha e nevojshme të vehet në korniza të pranueshme. Rajoni i numërimit duhet të ndahet në pjesët natyrore të qytetit.

✧ Metoda me ambleme numërimi

Numërimi i vërtetë i rrjedhave të trafikut në rajone më të vogëla dhe të mesme numërimi (nëpër disa nyja trafiku) mund të bëhet pa harxhime të mëdha, me ndihmën e amblemeve të numërimit me formë dhe ngjyra të ndryshme. Kjo metodë është mjaftë e thjeshtë dhe e sigurtë për përfitimin e të dhënave me numërim për rrjedhat e trafikut.

Amblemet e numërimit dallohen, jo-vetëm për nga ngjyra por edhe për nga forma. Për një lloj të caktuar automjesh, shfrytëzohen ambleme me formë të caktuar. Ato janë ashtu lehtë të bëra, që të mund të mbahen lehtë në dorë dhe që më shumë herë të përdoren dhe me to të përfshihen të gjithë pjesëmarrësit në trafikun e rrugëve të qytetit. Ato janë të përpunuara nga kartuqet me ngjyra të ndryshme.

Kjo metodë për herë të parë me shumë sukses është zbatuar në Hamburg, më vitin 1955. Bëhet fjalë për nyja trafiku me ngarkesa të mëdha të ndryshueshme. Përshkak të kësaj, amblemet e numërimit kanë qenë të ndara me qëllim të përcaktimit të orëve në mëngjes dhe në mbrëmje, në kohë prej tri orësh. Për automjete të caktuara janë shfrytëzuar ambleme me forma të posaçme. Amblemet i kanë dhënë studentët e universitetit dhe i kanë mbledhur në distancë kohore prej gjysmë ore. Në vendet për dhënien dhe grumbullimin e amblemeve autorrugët kanë qenë të shënuara me konusë të gomës me ngjyra kuq e bardh, me qëllim për kanalizimin e lëvizjes së automjeteve. Për tetë vende numërimi dhe për nëntë lloje të ndryshme automjesh është bërë përpunimi i të dhënave në të njëjtën natë, dy orë e gjysmë pas mbarimit të numërimit. Afër 25 000 ambleme janë mbledhur në thasë të posaçëm, gjatë së cilës është shënuar koha e tyre për çdo gjysmë ore.

Gjatë rregullimit dhe përpunimit të numrit të kohës së thasëve, për çdo vend numërimi, amblemet kanë qenë të ndara prej të majtës nga e djathta sipas formës, ndërsa prej lart nga poshtë sipas ngjyrës në radhë. Numri i amblemeve në këtë mënyrë ka qenë e mundur, që pa vështirësi të madhe dhe shumë shpejt të shkruhet në formularë. Nga numri i përgjithshëm i amblemeve kanë qenë të humbura apo të dëmtuara vetëm afër 1 %.

Të gjitha këto metoda në mënyrë përkatëse dhe sipas nevojave mund të kombinohen dhe të plotësohen ndërmjetvedi.

➔ Anketimi i amvisërive

Qytetet më të mëdha i tërheqin rrjedhat e trafikut nga paralagjet dhe lagjet brenda qytetit, si dhe nga rajonet e gravitimit. Sipas kësaj, dendësia e trafikut të brendshëm e qytetit rrjedh nga përmbledhja e rrjedhave të jashtme të trafikut dhe e rrjedhave të panumërta të trafikut të brendshëm të shkaktuara nga nevojat e brendshme të lëvizjeve trafikore. Në rast se qyteti është më i madh, aq më shumë ka autorrugë dhe rrugë dhe rrjedha me lëvizje të brendshme.

Të gjitha metodat e përmendura më parë të numërimit, janë të mira për përcaktimin e rrjedhave të jashtme të trafikut apo eventualisht edhe rrjedhat e trafikut të paralagjeve sipas numërimit të një kordoni të jashtëm, apo te ndonjë rajoni më të madh edhe me posedimin e mjeteve më të mëdha në një kordon të jashtëm, rajon të ndërtuar qyteti dhe një kordon të brendshëm rreth qendrës së qytetit (i ashtu q. Kordon të dyfishtë). Megjithatë, rrjedhat e trafikut të mjediseve hapësinore rajonale të qytetit mbizotërojnë me pasqyrë trafiku dhe ato shumë vështirë mund të përfshihen në tërësi. Në të vërtetë, në këto raste ndihmojnë edhe numërimet e thjeshta të pikave të nyjave, apo në ndonjë rajon të caktuar, edhe metoda e numërimit të etiketave, por ndonjë prognozë e vërtetë, që ka mundur të përfitohet me anë të anketës në rrjedhat e trafikut të brendshëm “prej nga” dhe “ku”, vështirë se do të mund realizuhej.

Në shumë rrugë të ngarkuara të rajonit qëndror të qytetit, ku përndryshe ekziston mundësia për ngulfatje, nuk do të mund të vendoseshin vendet për anketim, siç mund të bëhet në sipërfaqet natyrore të rrugës (jashtë nga pjesët e ndërtuara të qytetit apo nëpër kalimet ndërmjet rajonit të paralagjes dhe

Tabela1: Numri i banorëve në një rajon dhe përqindja e marrë e hulumtimit

| Numri i banorëve në rajonin e hulumtuar | Numri i banorëve të pyetur në rajonin e hulumtuar |
|---|---|
| < 50 000 | 1 nga çdo 5 |
| 50 000 - 150 000 | 1 nga çdo 8 |
| 150 000 - 300 000 | 1 nga çdo 10 |
| 300 000 - 500 000 | 1 nga çdo 15 |
| 500 000 - 1 000 000 | 1 nga çdo 20 |
| > 1 000 000 | 1 nga çdo 25 |

të pjesës qendrore të qytetit, gjegjësisht të bërthamës së qytetit).

Vozitja në qytet rrjedh nga shprehitë e banorëve edhe atë shpesh përsëritet nga dita në ditë. Këto përsëritje japin një pasqyrë të caktuar trafiku. Mjafton që përshkak të kësaj të zbatohen vetëm anketime afatshkurtra, për shembull, në bazë të ditës së mëparshme të punës, sipas metodës “Sampling” (anketim ekzemplar).

Me qëllim të verifikimit të vendit të burimit dhe destinacionit të vozitjes në rajonin e inçizimit, është e nevojshme, që rajoni të ndahet në zona më të vogëla numërimi. Zonat e numërimit duhet të jenë njësi natyrore të qytetit. Ndarja e imtë sjell deri te zmadhimi joadekuat i shpenzimeve dhe te humbja e kontrollit, ndërsa ndarja globale jep një pasqyrë të keqe trafiku.

Anketimi i amvisërive duhet të përgatitet me dërgimin e kartelave të postës, në të cilat do të sqarohet qëllimi dhe detyrat e anketimit dhe do të paralajmërohet koha e vizitës së familjes së anketuar. Numri i familjeve të cilat duhet të anketohen janë dhënë në tabelën 1.

Fletëzat e anketimit i përmbajnë të dhënat për rajonin e numërimit dhe adresën e familjes së anketuar, si dhe pyetjet që vijnë:

- ⇒ profesioni i të anketuarit;
- ⇒ numri i personave në automjet;
- ⇒ numri i vozitjes;
- ⇒ gjinia e të anketuarit;
- ⇒ ku është fillimi i vozitjes (rajoni i numërimit)?
- ⇒ mjete i trafikut:
 - vozitje personale, udhëtar – mysafir në automjet;
 - tramvaj;
 - autobus;
 - udhëtar – mysafir – në automjetin – taksi;

- udhëtar në automjetin transportues
- ⇒ Koha e fillimit dhe e mbarimit të vozitjes;
- ⇒ Qëllimi i vozitjes:
 - puna
 - përshkak të kryerjes së ndonjë pune;
 - shkuarje te mjeku apo dentisti;
 - nga shkolla;
 - përshkak të shetitjes dhe freskimit;
 - përshkak kalimi në mjet tjetër transportimi;
 - përshkak furnizimi;
 - përshkak të vozitjes së mysafirëve;
 - përshkak të kthimit në shtëpi.
- ⇒ Numri i personave në automjet (bashkë me vozitësin);
- ⇒ Lloji i shfrytëzimit të vendparkimit:
 - përkaj tehut të korsisë së autorrugës;
 - përkaj tehut të autorrugës me parking “orë”;
 - në vend për parkim me pagesë të obliguar;
 - në garazhë me pagesë të obliguar;
 - afër stacionit të pompës, punëtorisë etj.
 - Pa parkim etj.

➤ Zgjatja e numërimit

Kohëzgjatja e një numërimi përcaktohet sipas qëllimit të numërimit. Numërimet e shkurtëra prej 1/2 deri më 2 orë, mundë të jenë plotësisht të mjaftueshme, meqë në të vërtetë, synohet që të përfshihen stërngarkimet kulminante të trafikut. Kjo mund të pranohet nëse me numërim themelor saktësisht është përcaktuar perioda kohore e kulminacionit të stërngarkesës.

Për grumbullimin e të dhënave për trafikun ditor, mund të llogaritet 16 orë numërim si normë prej orës 6 deri në orën 22. Megjithatë, edhe në këtë rast rekomandohet që të bëhen numërime themelore të posaçme të ndara 24 orëshe, përshkak të caktimit të marrëdhënies ndërmjet trafikut ditor dhe atij të natës.

2.7. RREGULLIMI I TË DHËNAVE NGA INÇIZIMI I TRAFIKUT

Prej kur do të kryhet inçizimi i trafikut, të dhënat duhet të rregullohen, që do të thotë se duhet të tregohen të dhënat për numrin e automjeteve në kryqëzimin, në potezin e ndonjë autorrugë, gjegjësisht të territorit më të gjerë të tërë qytetit. Do me thënë, nga njëra anë, ajo paraqet rumbullaksimën e procesit të mbledhjes së të dhënave, ndërsa nga ana tjetër, hapet procesi i ri për përpunimin dhe analizën e të dhënave të grumbulluara. Për këtë qëllim, para fillimit të mbledhjes së të dhënave duhet të dihet se në ç'mënyrë do të zbatohet analiza e mëtejshme e të dhënave dhe për çfarë qëllimi janë të nevojshme të dhënat, që të përcaktohet mënyra e paraqitjes së të dhënave.

2.8. PLANIFIKIMI I RRJEDHAVE TË TRAFIKUT

Ekzistojnë dy mënyra për kumtimin e të dhënave për stërngarkimin e ndonjë kryqëzimi apo të ndonjë pjese të rrugës ose të tërë rrjetit rrugor në një territor (zonë), edhe atë:

- ⇒ në mënyrë tabelare;
- ⇒ në mënyrë grafike.

➤ Pasqyrimi tabelar i stërngarkimit

Pasqyrimi tabelar i të dhënave paraqet hapin e parë të bartjes së të dhënave, të marra me numërim në terren, nga fletat - numërimet në fletë posaçërisht të përgatitura – tabela, të përshtatshme për përpunim. Tabelat mund të jenë të ndryshme dhe varen nga mënyra e grumbullimit të materijaleve, nga njëra anë, dhe nevojave për analizë nga ana tjetër. Gjithësesi, për të gjitha është e përbashkët ajo se çka duhet të përmbajnë disa të dhëna themelore, të cilat shërbejnë për identifikimin e të dhënave tabelare. Ato të dhëna shënohen në çdo fletë, përherë në të njëjtën mënyrë siç janë shkruar në fletat e numërimit. Ato të dhëna janë:

- ⇒ emri i kryqëzimit apo vendi i numërimit;
- ⇒ data e numërimit;
- ⇒ drejtimi për të cilën janë dhënë të dhënat, të gjitha për ecurinë e përgjithshme, shkruhet shenja e saktë për shënimin e rrugicës.

Të dhënat e nevojshme, që janë me rëndësi për të dhënat tabelare shkruhen në fletat e numërimit dhe japin sqarime më të afërta për pabarazitë e rëndësishme eventuale në të dhënat për ngarkesën në perioda të afërta kohore. Këto më shpesh janë të dhënat për ndërprerjen, përshkak të fatkeqësive të trafikut apo parregullsi të tjera në trafik. Në fillim të tabelës, në parim, gjenden rubrikat që vijojnë:

- ⇒ koha e numërimit (kolona e parë);
- ⇒ kategoria e automjeteve.

Në rubrikën e dytë, e cila është e ndarë në dy pjesë, për çdo kategori automjetesh si dhe në të parën, shkruhen të dhënat për num-

rin e automjeteve, ndërsa pjesa e dytë është e paraparë për njësitë PA: Për sa u përket njësive horizontale – rubrikave në të cilat shkruhen të dhënat për numrin e automjeteve për çdo interval kohor të vëzhgimit, numri i tyre varet nga intervali i numërimit (pesë minutësh, pesëmbëdhjetë minutësh, interval ore apo ndonjë tjetër) dhe normalisht, që rubrika të tilla mund të vehen në fletën (faqen). Në tabelën duhet të parashihen rubrika për fjalë horizontale dhe vertikale (numri i përgjithshëm i automjeteve apo PA – njësi për çdo kategori veç e veç).

Tabela me të dhënat e përfituara nga numërimi, duhet të jetë e shoqëruar me grafikë të posaçme.

➤ Pasqyrimi grafik i stërngarkimit

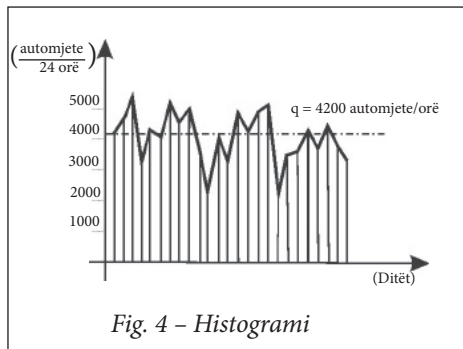


Fig. 4 – Histogrami

Pasqyrimi grafik i stërngarkimit praktikisht është vazhdim që logjikisht rrjedh pas kryerjes së tabelimit dhe paraqet tregues figurativ të të dhënave për ngarkesën e përfituar nga numërimi. Dallojmë dy forma të pasqyrit me grafik:

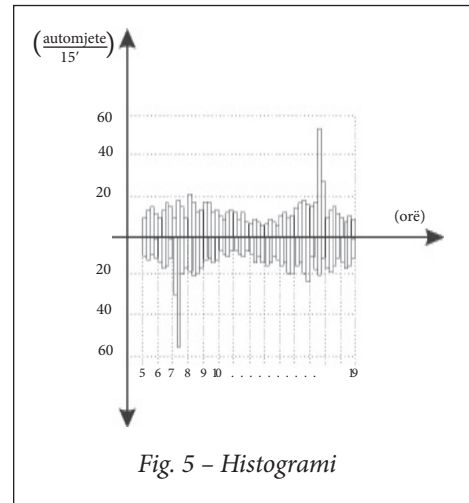


Fig. 5 – Histogrami

- ⇒ histogrami;
- ⇒ pasqyra e trafikut.

Histogramet apo shtyllat e diagrameve, siç quhen në mënyrë popullore, paraqesin formë mjaft të dobishme për tregimin e stërngarkesës së udhëkryqit, nëse tregohen sipas kategorive. (fig. 4 dhe 5) ku janë treguar shembuj në këtë mënyrë të pasqyrit të stërngarkimit.

Mënyra historigrame e tregimit të të dhënave të stërngarkesës është e dobishme për zgjidhjen e periudhave të punës së programeve të sinjaleve të caktuara, gjatë përpunimit të projektit për rregullimin e trafikut me sinjale ndriçimi dhe për detyra të tjera në rregullimin e trafikut.

Pasqyra e trafikut është mënyrë e veçantë për kumtimin e të dhënave për stërngarkimin, i cili jep mundësi për pasqyrimin e rrjedhave të trafikut në detaje në periudha të caktuara kohore. Përskaj saj, në këtë mënyrë mund të pasqyrohen stërngarkesat edhe në tërë rrjetin rrugor të qytetit.

Edhe nëse vështirë është që të bëhet një ndarje e posaçme, pasqyrën (figurën) e

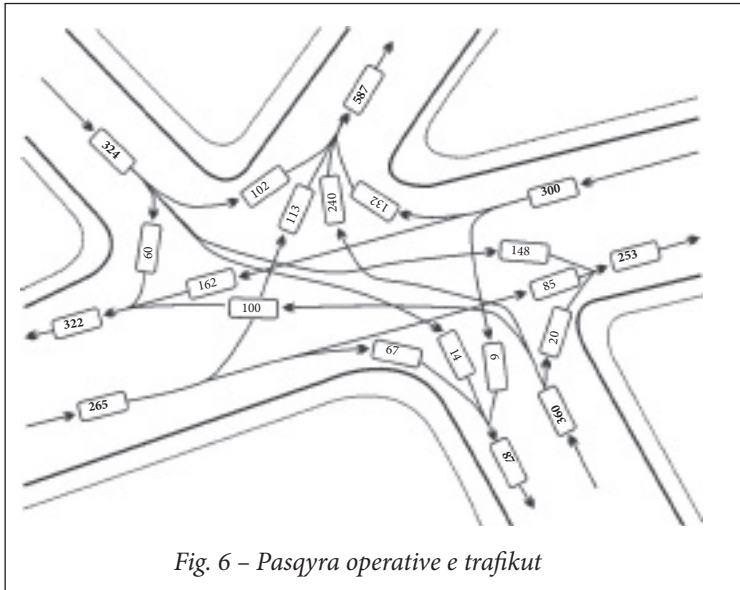


Fig. 6 - Pasqyra operative e trafikut

trafikut mund ta ndajmë në tri grupe themelore, ndërsa për cilën do të përcaktohem varet nga ajo se çka duam të përfitojmë si rezultat përfundimtar, siç janë:

◇ Pasqyra operative e trafikut

Pasqyra operative e trafikut paraqet formën më të thjeshtë të pasqyrimit të planifikimit të rrjedhave të udhëkryqit dhe shfrytëzohet, siç tregon edhe emri, për shqyrtim të shpejtë të stërngarkesës së rrjedhave të caktuara të trafikut, pa i shënuar në vendime komplekse grafike.

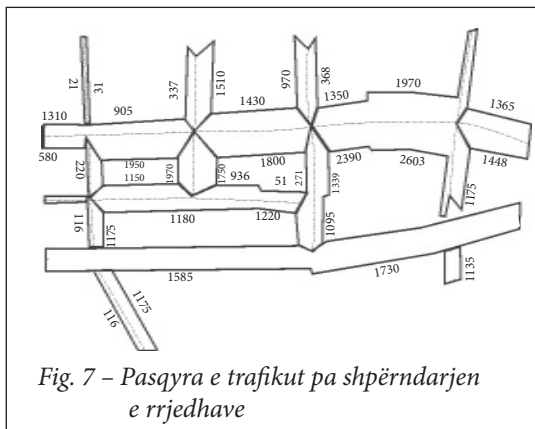


Fig. 7 - Pasqyra e trafikut pa shpërndarjen e rrjedhave

Në figurën 6 është treguar një fotografi operative trafiku dhe në atë mënyrë, varësisht nga nevoja, mund të tregohen stërngarkesat e anëve hyrëse dhe dalëse të udhëkryqit.

◇ Pasqyra (figura) e trafikut pa shpërndarje të rrjedhave

Kjo mënyrë e shprehjes së stërngarkesës së udhëkryqit apo të rajonit më të gjerë, është e përshtatshme për të treguar stërngarkesën kur nuk është e nevojshme që të shprehet distribuimi i rrjedhave, por

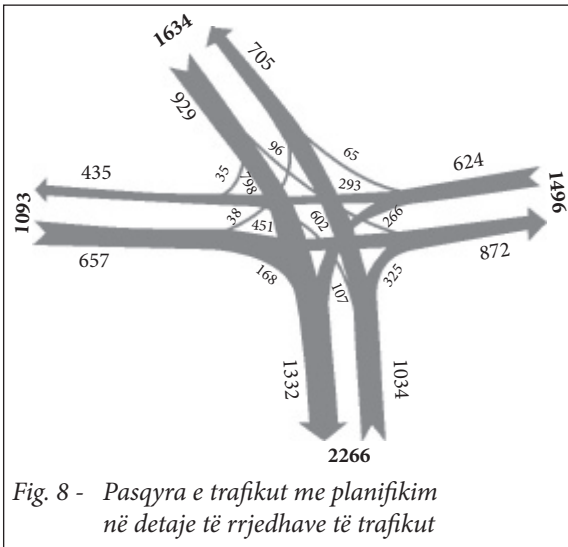
vetëm stërngarkesa deri te udhëkryqi dhe prej udhëkryqit. Kjo pasqyrë trafiku është treguar në figurën 7.

◇ Pasqyra e trafikut me shpërndarje të rrjedhave në detaje

Kjo pasqyrë e trafikut shfrytëzohet njësoj mirë dhe për udhëkryqe të veçanta dhe për rrjetin e trafikut në zona të caktuara të qytetit, po edhe për autorrugët në tërë zonën e qytetit.

Në figurën 8 është paraqitur fotografi trafiku me shpërndarje në detaje të rrjedhave.

Për këtë mënyrë të shprehjes përcaktohem kryesisht përshkak të shqyrtimit efikas dhe të detajuar të rrjedhave në autorrugë. Kryhet me teknika të ndryshme dhe duhet të zgjidhet përpjestimi i përshtatshëm që të barazohej marrëdhënia ndërmjet rrjedhave më të dendura dhe më të dobëta. Kjo mënyrë e shprehjes së stërngarkesës kërkon mjaft kohë për përpunim, por pikërisht për këtë është mjaft efikase.



E përbashkët për të gjitha format e tregimit - pasqyrimet grafik të stërngarkesës është që të ketë edhe të dhëna për identifikim, siç janë:

- ⇒ emri i vizatimit;
- ⇒ emri i udhëkryqit, apo i zonës për të cilën janë dhënë të dhënat e ngarkesës;
- ⇒ periudha kohore për të cilën janë dhënë të dhënat;
- ⇒ njësia në të cilën është treguar stërngarkimi.

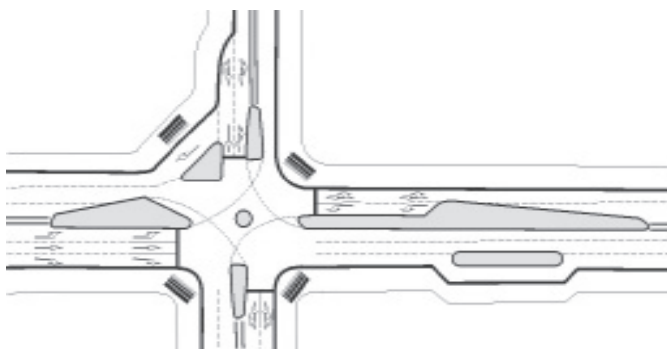
Pyetje për verifikimin e njohurive:

- ☞ Sa lloj numërimi të rrjedhave të trafikut ekzistojnë?
- ☞ Cilat janë metodat e numërimit (inçizimit) të rrjedhave të trafikut?
- ☞ Cilat janë karakteristikat e metodës për regjistrimin e shenjave të regjistrimit?
- ☞ Cilat janë karakteristikat e metodës me shënim të fletave ngjitëse?
- ☞ Cilat janë karakteristikat e metodës – numërim kordoni?
- ☞ Cilat janë karakteristikat e metodës me shenja (amblema) numerike?
- ☞ Cilat janë mënyrat e pasqyrimet grafik të të dhënave për mbingarkesën të marra nga inçizimi (numërimi)?
- ☞ Çfarë nënkupton me nocionin fotografia (pasqyra) operative e trafikut?







KARAKTERISTIKAT TEKNIKE
TË UDHËKRYQEVE

PASQYRA

- › Udhëkryqi në nivel
- › Udhëkryqi në më shumë nivele
- › Hapësira para udhëkryqit
- › Sipërfaqja e udhëkryqit
- › Përcjellja e rrjedhave të trafikut – kanalizimi
- › Lëvizjet themelore të udhëkryqit
- › Udhëkryqi i rregulluar me sinjale ndriçimi



Nga kjo temë duhet të mësosh:

-  T'i përkufizosh dhe t'i sqarosh tipat dhe llojet e udhëkryqeve;
-  Ta përshkruash hapësirën para udhëkryqeve;
-  T'i njohësh lëvizjet themelore në udhëkryqe;
-  T'i krahasosh pikat konfliktuoze të udhëkryqeve;
-  T'i sqarosh shenjat ndriqese të trafikut dhe karakteristikat e tyre teknike;
-  T'i klasifikosh shenjat ndriquase të trafikut.

3. KARAKTERISTIKAT TEKNIKE TË UDHËKRYQEVE

Udhëkryqet janë pjesë përbërëse të rrjetit rrugor dhe krijohen me kryqëzimin e dy apo më shumë autorrugëve. Kryqëzimi apo gërshetimi i autostradave mund të realizohet në nivel apo jasht nivelit. Kryqëzimet, sipas rregullit, përshkak të ndërprerjes së rrjedhës së trafikut paraqesin pika kritike të rrjetit tra-

fikor. Lëvizjet themelore, të cilat mund të paraqiten në një kryqëzim, janë: lëvizjet dalëse, lëvizjet hyrëse dhe kryqëzimet, ndërsa në zonën më të ngushtë të kryqëzimit shkaktohet edhe dukuria e gërshetimit të rrjedhave. Ato lëvizje janë dhënë në figurën 9.

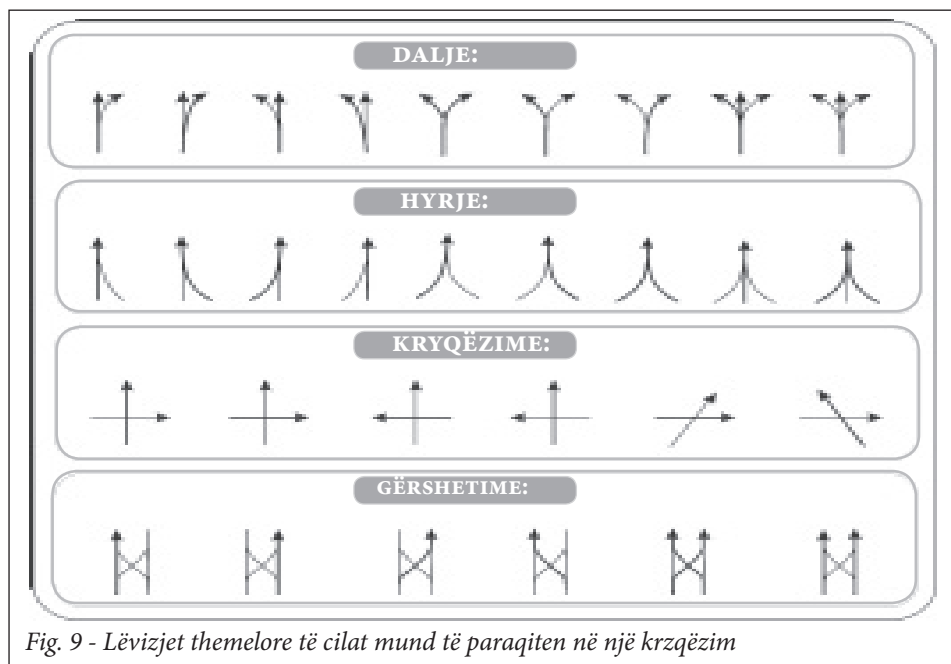


Fig. 9 - Lëvizjet themelore të cilat mund të paraqiten në një kryqëzim

3.1. KRYQËZIME NË NIVEL

Kryqëzimet në nivel mund të ndahen në më shumë mënyra, varësisht nga nevojat. Njëra nga ndarjet, e cila më shpesh haset, është ndarja sipas numrit të anëve të kryqëzimit. Anën apo degën e kryqëzimit e përbëjnë hyrja dhe dalja nga kryqëzimi. Kjo mund të shihet nga fig. 9 a.

Numri i anëve të udhëkryqit dhe të simboleve tjera të tyre (gjerësia e hyrjes dhe e daljes, numri i korsive trafikore, madhësia e sipërfaqes së përfshirë, forma e ishujve fizik dhe të ngjashme), mjaft ndikojnë në kapacitetin e saj, ndërsa rëndësia funksionale e autostradës mjaft ndikon në rëndësinë e saj në rrjetin dhe në mënyrën në të cilën do të jetë e rregulluar. Është e rëndomtë, që kryqëzimet e përfituara me kryqëzimin e autostradave (të trefishta dhe të katërfishta) në kënd të drejtë apo

përafërsisht të drejtë të llogariten nga aspekti gjeometrik si kryqëzime të thjeshta, ndërsa të tjerët (shumëanësorët) si të përbërë, kryqëzime të zhvilluar. Ajo mund të shihet nga fig. 10.

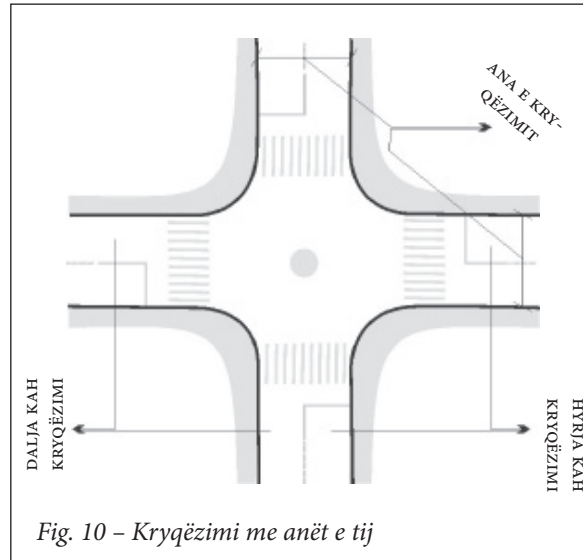


Fig. 10 – Kryqëzimi me anët e tij

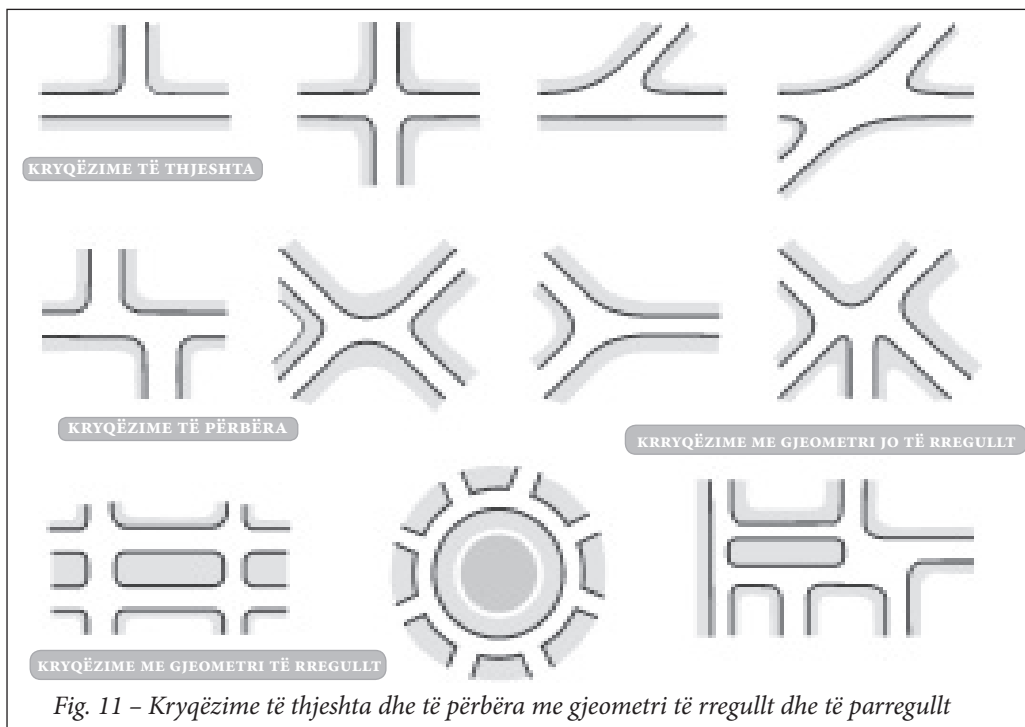


Fig. 11 – Kryqëzime të thjeshta dhe të përbëra me gjeometri të rregullt dhe të parregullt

Kryqëzimet mund të ndahen edhe sipas lokacionit në varshmëri të rrjetit të trafikut edhe atë në kryqëzime të qytetit dhe të jashtë qytetit.

Me rëndësi të madhe është edhe ndarja e kryqëzimeve sipas mënyrës së rregullimit të trafikut dinamik, i cili zhvillohet në to.

- ⇒ të parregulluarë, në të cilët vlen rregulla e anës së djathtë;
- ⇒ të rregulluar me shenjën stop apo me trekëndësh;
- ⇒ të rregulluar me ndihmë të ndarjes kohore të rrjedhave, përkatësisht të rregulluar me rregullatorë ndriçues.

Përskaj ndarjeve të përmendura, në praktikë është i njohur edhe i ashtuquajtur i kryqëzim tërësisht i kanalizuar. Ato janë kryqëzime në të cilat gjeometria tërësisht në to është e përshtatur për rregullativën dhe për mënyrën e udhëheqjes së rrjedhave të trafikut në zonat më të ngushta të kryqëzimit. Kryqëzimet e këtilla kanë edhe disa ishuj fizik.

Kryqëzim i tillë është treguar në figurën 12.

Në kryqëzime, të cilat janë shfrytëzuar edhe radiusë të përbërë për zbutje të kthesës gjatë kthimit në të djathtë.

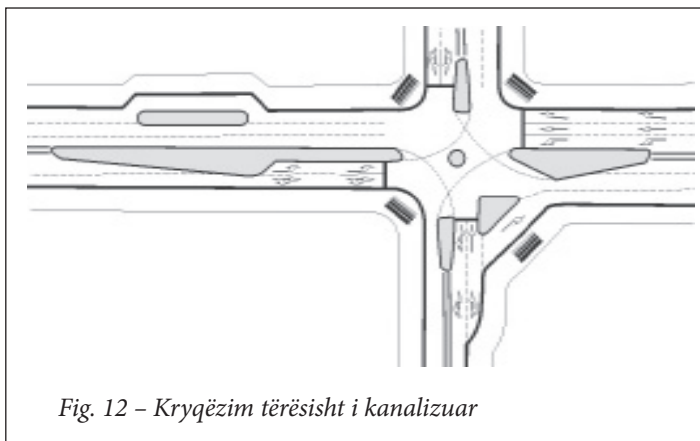


Fig. 12 - Kryqëzim tërësisht i kanalizuar

3.2. KRYQËZIME NË MË SHUMË NIVELE

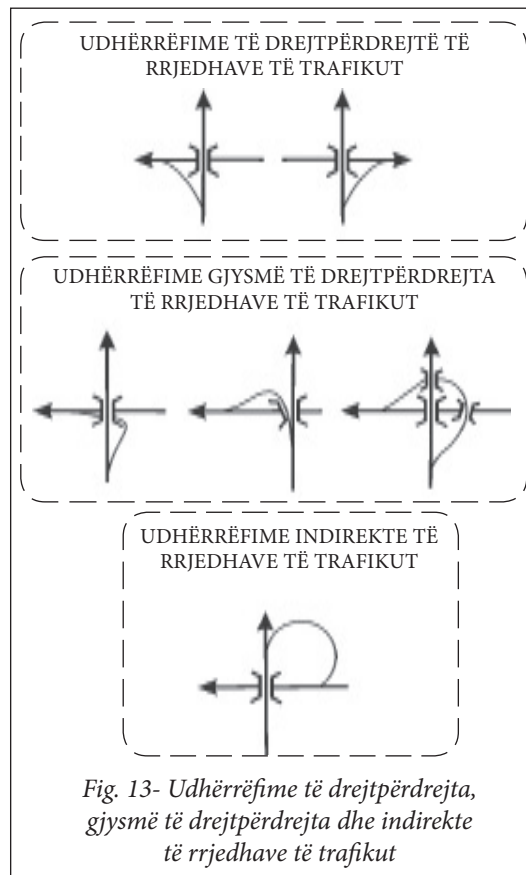


Fig. 13- Udhërrëfime të drejtpërdrejta, gjysmë të drejtpërdrejta dhe indirekte të rrjedhave të trafikut

Në kryqëzimet në më shumë nivele lëvizjet janë të organizuara në mënyrë hapësinore, ashtu që ato kryhen me numër minimal të konflikteve ndërmjet rrjedhave. Te kryqëzimet në më shumë nivele, shumë është i rëndësishmëm organizimi i kthimeve në të majtë në zonat e kryqëzimit.

Këto kthime mund të organizohen, kryesisht, në dy mënyra, që janë të njohura si gjysmë të drejtpërdrejta dhe indirekte, siç është treguar në fig. 13.

Kthimet e djathta në udhëkryqet, në më shumë nivele, sipas rregullit, zgjidhen thjesht me të ashtuquajturën, udhërrëfim të drejtpërdrejtë, siç është treguar në fig. 12.

Përskaj organizimit hapësinor të kthimeve të majta dhe të djathta në kryqëzim në më shumë nivele, karakteristikë e rëndësishme e këtyre kryqëzimeve është edhe udhëheqja e drejtpërdrejtë e rrjedhave në zonat e hyrjes, gjegjësisht në rampat hyrëse. Rampat hyrëse e sigurojnë lidhjen e të dy drejtimeve në zonën e kryqëzimit, ndërsa korsitë e trafikut për përshpejtim (manevrim) kanë funksion të pranimit të rrjedhave të hyrjes. Kjo është treguar në fig. 13.

Korsia për përshpejtim (manevrim) për nga aspekti gjeometrik i ndërtimit, mund të rregullohet në dy mënyra, si:

- ⇒ korsia e drejtpërdrejtë për përshpejtim (manevrim);
- ⇒ paralele.

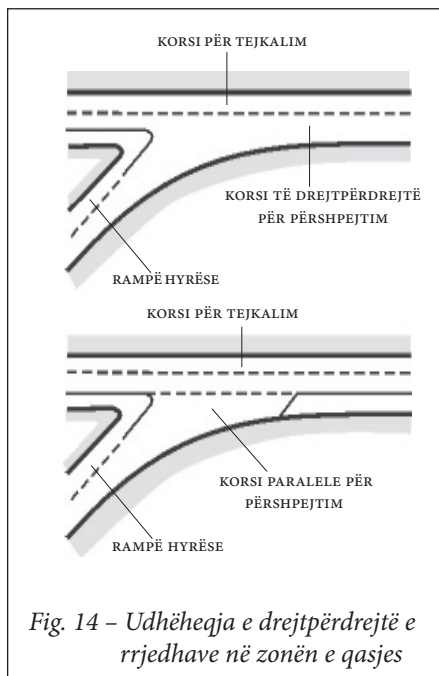


Fig. 14 – Udhëheqja e drejtpërdrejtë e rrjedhave në zonën e qasjes

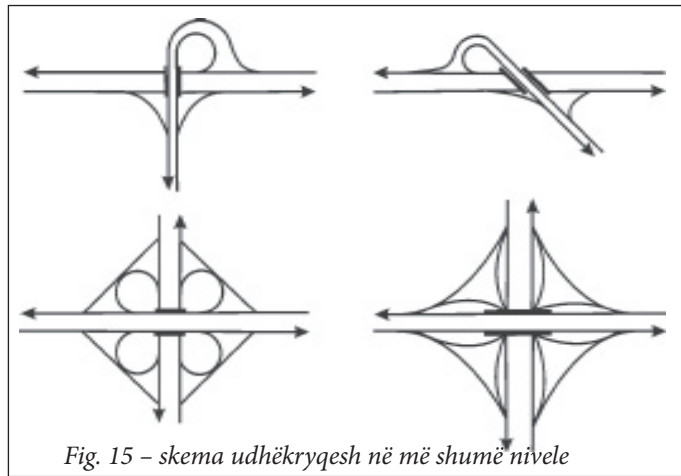


Fig. 15 – skema udhëkryqesh në më shumë nivele

Në figurën 57 mund të shohim një korsia paralele për përshpejtim dhe një korsia të drejtpërdrejtë për përshpejtim.

Korsia e drejtpërdrejtë për përshpejtim, shpeshherë zbatohet në autostradat e rangut më të lartë në zonat e qyteteve (në autorrugët e qytetit), meqë ajo zgjidhje mundëson aftësimin e shpejtësive të automjeteve, të cilat hyjnë në rampat hyrëse. Përparësia e saj qëndron në atë, se në kushte të mira (në dendësi të vogël, gjegjësisht në qarkullim të vogël) mund të pranojë më shumë automjete në të njëjtën kohë. Mangësi e kësaj korsie është ajo se më vështirë vështrohet situata prej më pas për vozitësit në automjetet që gjenden në rampën hyrëse (kontrolli i pasqyreve dhe kthimi i kokës).

Karakteristika kryesore e korsisë së drejtpërdrejtë është ajo që gjendet në një kënd të caktuar, për dallim nga drejtimi nëpër gjatësinë e autorrugës në anën hyrëse. Kjo korsia e drejtpërdrejtë është më pak e sigurtë, për dallim nga korsia paralele, d.m.th. se nga vozitësit kërkohet vozitje më e sigurtë. Skemat në udhëkryqet në më shumë nivele mund të tregohen në më shumë mënyra. Në figurën 14 janë treguar skema të ndryshme të shfrytëzuesve në më shumë nivele.

3.3. HYRJA PARA UDHËKRYQIT

Pa dallim se në çfarë mënyre është rregulluar kryqëzimi, vozitësit doemos duhet të informohen me kohë se po i afrohen kryqëzimit, si dhe udhëzime themelore se për çfarë lloji të kryqëzimit bëhet fjalë. Mënyra se si kjo mund të realizohet (ndërsa qëllimi është, që të shmanget efekti negativ, që të mos befasohet vozitësi) është e lloj – llojshme, varësisht nga lloji i kryqëzimit, nga distanca ndërmjet kryqëzimeve, shpejtësia dhe nga rrethana të tjera.

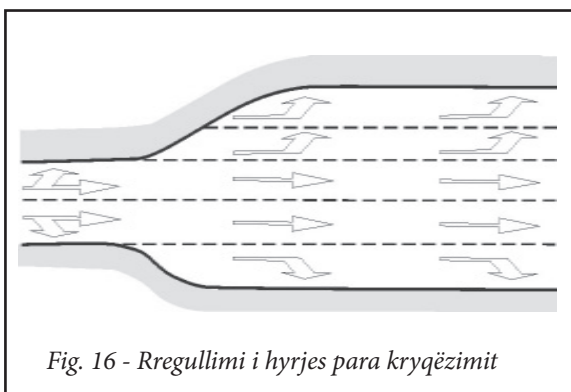


Fig. 16 - Rregullimi i hyrjes para kryqëzimit

Me supozimin se janë plotësuar kushtet për informim të tërësishëm të vozitësit, hyrja në drejtim të udhëkryqit mund të ndahet në tri pjesë apo në tri zona me funksione të ndryshme.

ZONA I

Në zonën e parë të ashtuquajtur, zonë e radhitjes së më parshme, bëhet përgatitje për qëndrimin e automjeteve që nga profili i rrugës. Në fillim të kësaj pjese të rrugës, vozitësit marrin informata të nevojshme, të cilat janë të shënuara në autostradë (shigjeta për orientim) dhe me shenja trafiku për informim. Shenja për informim përbën

fotografi skematike të hapësirës drejtpërdrejt para kryqëzimit.

Largësia e shenjës nga kryqëzimi, varet nga rrethanat lokale, posaçërisht nga distanca ndërmjet kryqëzimit dhe nga koha e paraparë për ndërrimin e korsisë.

ZONA I

Që kur do të kalohet gjatësia e rreshtimit të mëparshëm, hyhet në zonën e rreshtimit. Nga kjo pjesë fillon formësimi i vërtetë i zonës së kryqëzimit. Varësisht nga sasia e trafikut dhe posaçërisht nga sjelljet nga anët e majta dhe të djathta, kryhet zgjerimi i autorrugës për numrin e nevojshëm të korsive të trafikut. Në këtë zonë, vozitësit kryjnë radhitjen, varësisht nga drejtimi i dëshiruar. Korsitë ndërmjet tyre janë të ndara me vija të ndërprera, që tregojnë se në atë ende është e lejuar që të bëhet ndërrimi i korsisë së trafikut, nëse kushtet e trafikut e lejojnë një gjë të tillë. Zgjerimi i korsisë së trafikut për sjellje në anët e majta dhe të djathta, sipas mundësisë duhet të zbatohet ëmbël, pa ndërrime të ashpra.

Gjatësia e tërë e zonës për radhitje përfitohet nga kushti, që gjatësia e radhitjes të jetë e barabartë me korsinë për ngadalësim, a

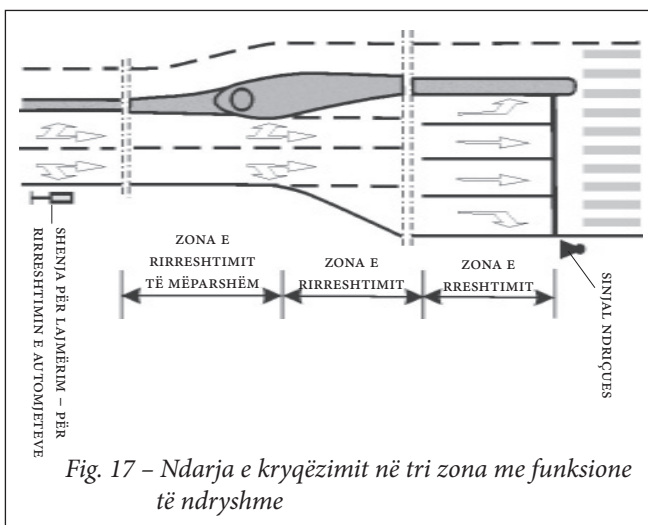


Fig. 17 - Ndarja e kryqëzimit në tri zona me funksione të ndryshme

me vet atë duhet të shoqërohet në ligjin për ngadalësim dhe varet ende nga numri i korsive për kthime të majta dhe të djathta.

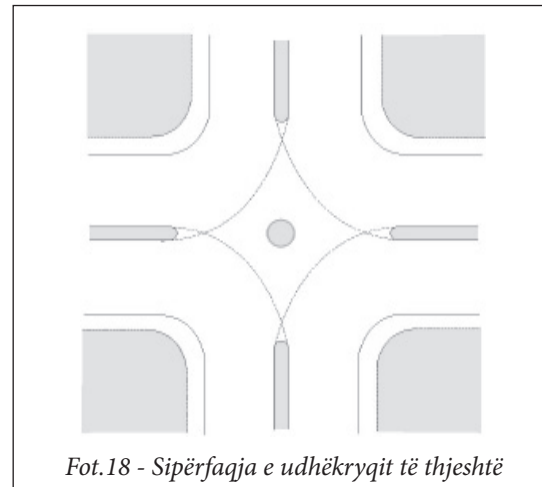
ZONA III

Zona e tretë fillon drejtpërdrejt, pikërisht para kryqëzimit dhe paraqet zonën për rreshtim. Kjo zonë dallohet nga zona e dytë vetëm për nga ndarja e korsive. Vijat e plota të bardha tregojnë se nuk është i lejuar çfarëdo qoftë kthimi i tërthortë, gjegjësisht automjetet doemos duhet të lëvizin në drejtim të shigjetave të vizatuara në autostradë. Gjatësia e zonës për rreshtim varet nga gjatësia e zgjatjes së intervalit të semaforit të kuq, nga distanca kohore ndërmjet automjeteve gjatë afrimit kah kryqëzimi dhe nga mundësia e zbrazjes së kryqëzimit gjatë kohës së intervalit të gjelbër. Kjo zonë mbaron me vijën për ndalim, gjerësia e së cilës duhet të jetë në kufijtë prej 0, 6 deri më 0, 8 metra.

3.4. SIPËRFAQJA E UDHËKRYQIT

Rregullimi i sipërfaqes së udhëkryqit varret nga ajo se a bëhet fjalë për udhëkryq të thjeshtë apo të përbërë dhe në hyrjet a është bërë kanalizimi i kryqëzimit. Në çdo rast, rregullimi duhet të jetë i atillë, që të paraqet pasqyrim të qartë të rrjedhave të trafikut me shënim të autorrugës. Te udhëkryqet e thjeshta kënddrejtë, mjafton shenja tipike në formë jastuku të cilat e tregojnë rrugën për kthim në të majtë (fig. 17).

Udhëkryqet e përbëra më së shpeshti rregullohen me një ishull të mesëm.



Fot.18 - Sipërfaqja e udhëkryqit të thjeshtë

Të gjitha rrjedhat e trafikut në një masë të caktuar, rrugët e anijeve në det të hapur si dhe korridoret e avionëve, mbahen mjaft në kufinj të ngushtë, dhe që më parë në shtigje të caktuar të lëvizjes. Nëse trafiku në rrugët e tilla bëhet tepër i dendur, atëherë shfrytëzuesit, doemos duhet me përpikëri tu përmbahen rregullave të përcaktuara. Gjendja është e ngjashme edhe në rrjedhat e trafikut para kryqëzimeve. Këtu është e nevojshme që të udhëheqen rrjedhat e trafikut, gjegjësisht të kanalizohen.

3.5. KONTROLLIMI I RRJEDHAVE TË TRAFIKUT - KANALIZIMI

Me të kanalizuarit duhet të pamundësohet lëvizja e parregullt dhe e panatyrshme e automjeteve para udhëkryqit dhe në vetë udhëkryqin. Rregull themelore për zgjidhjen e çdo problemi të trafikut është “vozit djathtas”, të cilës pjesëmarrësit e trafikut i përmbahen instinktivisht. Pikërisht për këtë, ky parim i kanalizimit duhet qartë dhe në mënyrë precize

të zbatohet në kryqëzimet si dhe në sipërfaqet për gërshetim. Si mjet për kanalizimin e rrjedhave përdoret ngjyra, e ndryshme nga ngjyra për shënimin e korsisë së autorrugës, nga ajo e vijave tehere, dhe e ishujve ndarës.

Shënimi sistematik i autorrugës paraqet zgjidhje më efektive dhe më efikase për zgjidhjen e rrjedhave të trafikut në qytet, pa dallim se rrugët a janë të ngushta apo mjaftë të gjera. Me shënimin e korsive të trafikut zmadhohet fuqia qarkulluese, meqë rregullohen rrymimet e rrjedhave të trafikut, u jepen kanale të caktuar, zvogëlohen ngatërrimet, krijohen zona për vozitje, parkim dhe të ngjashme, a me të përfitohet shfrytëzim më i mirë i autorrugës. Ishujt janë të nevojshëm dhe nuk mund të shmangen si hapësira për pritje dhe siguri të këmbësorëve, a posaqërisht në stacionet e tramvajeve. Si mjet për përcaktimin e mirë të rrymimeve të rrjedhave të trafikut dhe si ishull i ndarë ndërmjet dy rrjedhave të trafikut me drejtime të kundërta, ishujt bëhen gjithnjë e më tepër pjesë përbërëse e pajisjes ndërtimore – teknike të rrugës.

Përherë duhet, që varësisht nga mundësitë financiare, të sigurohet pamje maksimale e tehut të ishullit, me ngjyrim, me ndriçim apo me mjete reflektuese.

Kryqëzimi duhet të ketë aq korsi trafiku për dalje, sa është e nevojshme, që në intervalin e gjelbër të mund shpejt të zbrazet. Kjo varet edhe për kryqëzimet e përbëra, të cilat doemos duhet të kenë hapësirë për ndaljen e trafikut që mbarojnë në të djathtë nga rruga terthore.

Në tekstin e ardhshëm do të shohim disa shembuj të kanalizimit të rrjedhave të trafikut:

❶ Udhëkryqi kënddrejtë – Është e njohur shprehja e vozitësve gjatë kthimit, që me automjetin të marrin pozitë që paraqet rradhën më të madh të lëvizjes së automjetit dhe

gjatë saj të lëvizin me shpejtësi më të madhe. Gjatë lëvizjes së tillë, vjen deri te prerja e shumëfishtë e kthesës, e cila mund të shkaktojë fatkeqësi të rënda trafiku në pikat ku priten rrjedhat e trafikut.

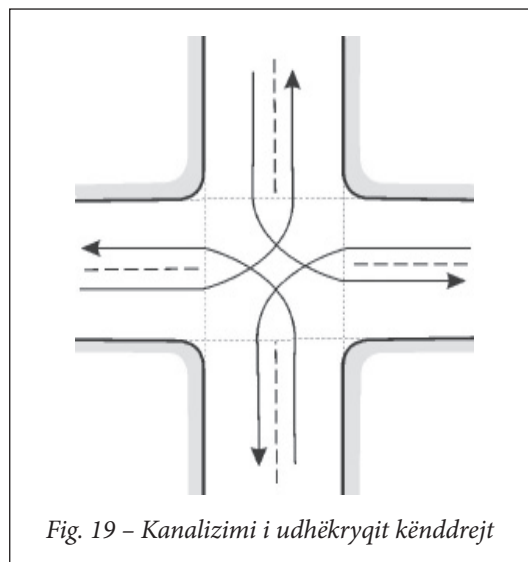


Fig. 19 – Kanalizimi i udhëkryqit kënddrejtë

Kjo mund të shmanget me vënien e ishujve ndarës (fig. 19).

❷ Udhëkryqi këndtërthorë – Lëvizja e automjeteve, varësisht nga këndi i kryqëzimit, zhvillohet relativisht me shpejtësi të madhe. Me ndihmën e kanalizimit duhet, që pikat prerëse të rrjedhave të trafikut të koncentrohen dhe në këtë mënyrë të formohen kryqëzime kënddrejta. Gjatë saj, është e nevojshme që rrjedhat e ngarkuara të udhëhiqen në mënyrën më të mirë. (fig. 20).

❸ Hyrjet nën këndin e drejtë të kryqëzimit "T" – edhe në këtë rast vjen deri te prerjet e rrezikshme të rrjedhave të trafikut përshkak të prerjes së kthesës. Me kanalizimin e rrjedhave të trafikut, imponohet lëvizja e automjeteve në kënd të drejtë (fig. 21).

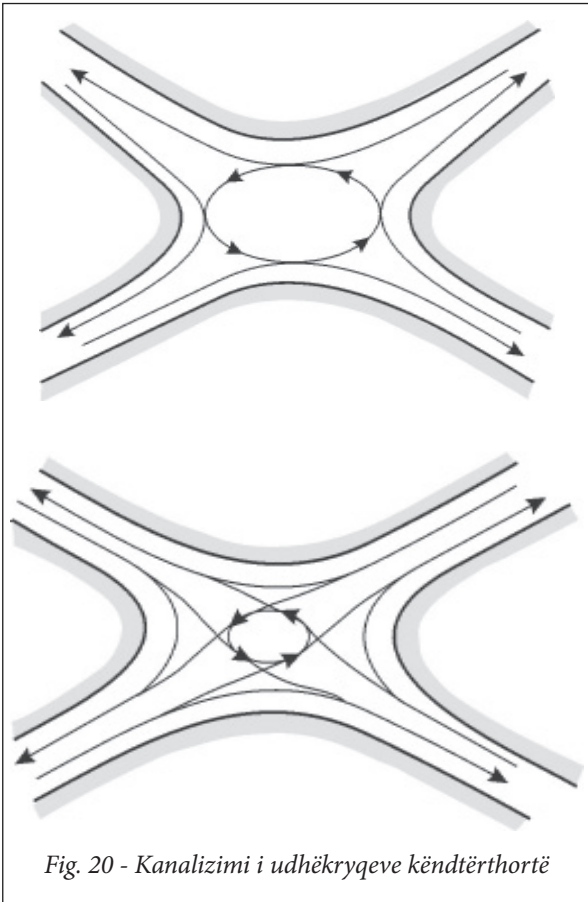
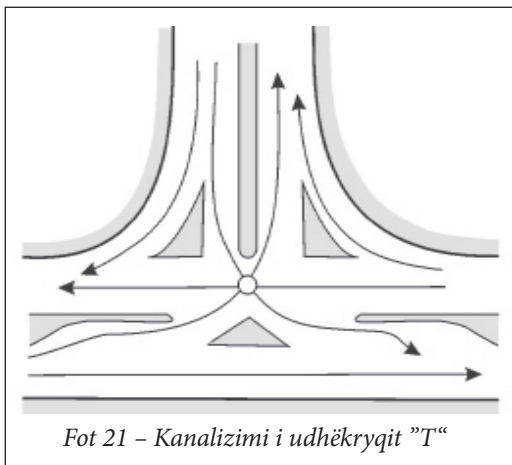


Fig. 20 - Kanalizimi i udhëkryqeve këndtërthortë

④ Udhëkryqi i përbërë – Me paraqitjen e gërshetimit në distanca të shkurtëra ndërmjet udhëkryqeve, vjen deri te disa vështirësi.



Fot 21 - Kanalizimi i udhëkryqit "T"

Vjen deri te ngulfatja e trafikut, i cili as me kanalizim nuk mund të shmanget dhe të mbetet si zgjidhje e vetme pjesa e gërshetuar të fitojë gjatësi më të madhe (të ndalohet kthimi në të majtë të kryqëzimit të parë, dhe rrjedhat e trafikut të udhëhiqen deri te kryqëzimi i ardhshëm).

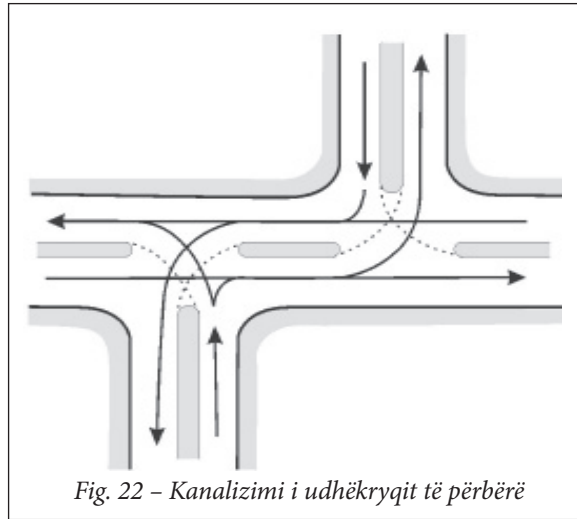


Fig. 22 - Kanalizimi i udhëkryqit të përbërë

⑤ Udhëkryqi "Y" - Te këto udhëkryqe paraqiten mungesa të ngjashme njësoj sikurse te ato këndtërthore. Të gjata janë stazat e prerjes, me shpejtësi relativisht të mëdha dhe staza të gjata të lëvizjes së këmbësorëve. Me kanalizimin duhet t'i shmanget kryqëzimit këndtërthor (fig. 22).

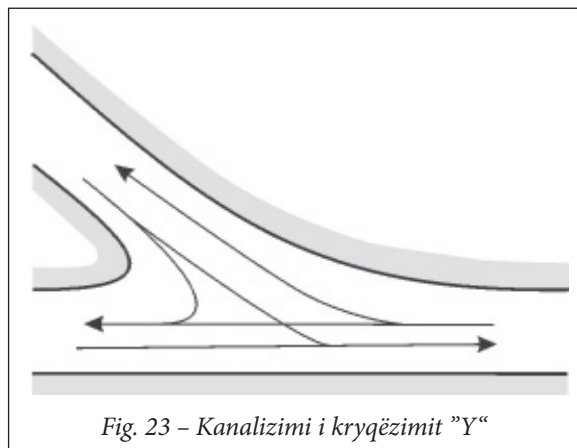
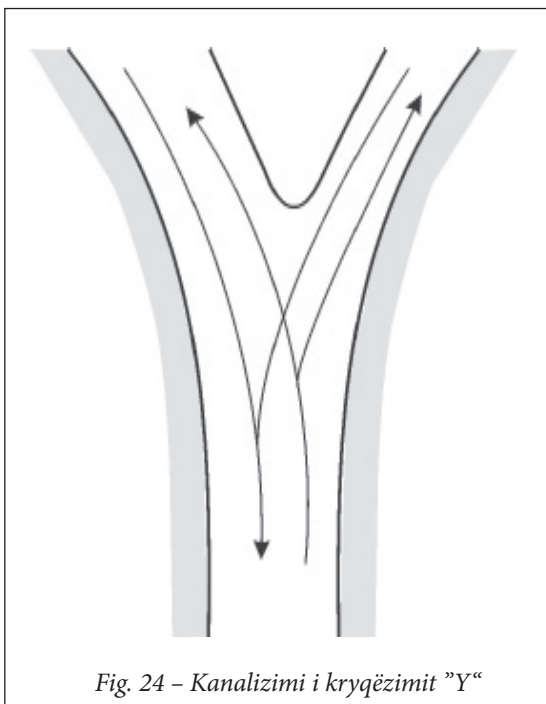


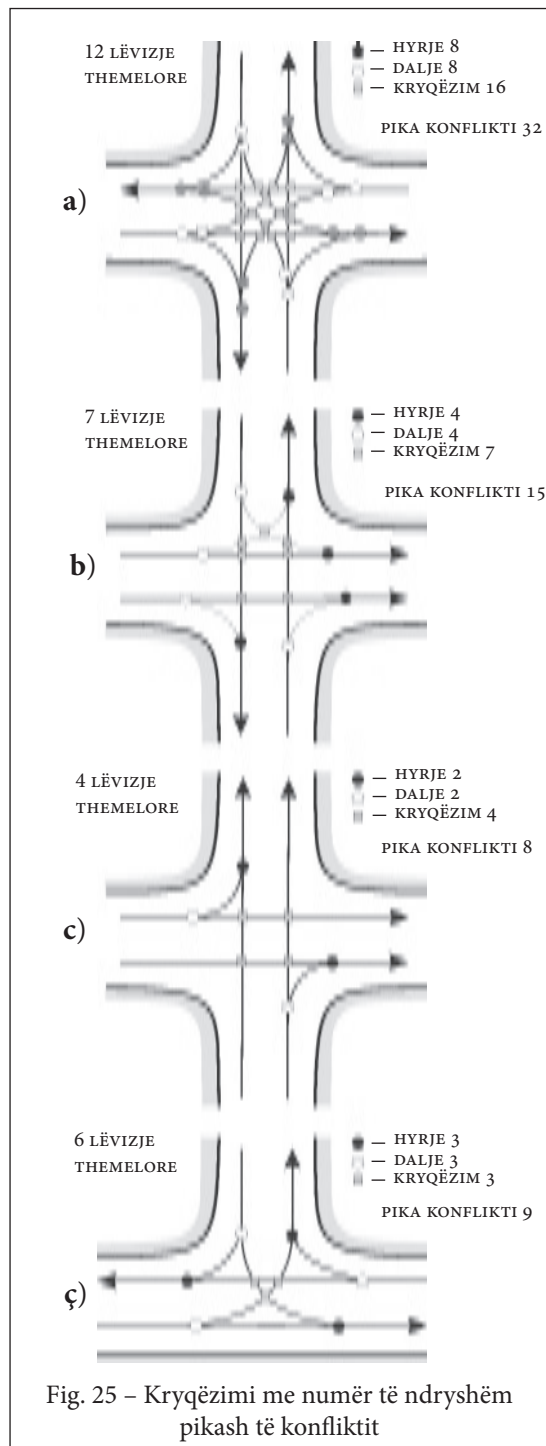
Fig. 23 - Kanalizimi i kryqëzimit "Y"



3.6. LËVIZJET THEMELORE NË KRYQËZIM

Njëra ndër karakteristikat themelore të kryqëzimit, mund të jetë edhe numri i ashtuquajtur i pikave të konfliktit. Numri i pikave të konfliktit varet nga regjimi i trafikut në udhëkryq, ndërsa ato përfitohen me prerjen e rrugicave të paramenduara të lëvizjes së automjeteve dhe i shënojnë pikat e konflikteve të mundshëm të automjeteve gjatë realizimit të manevrimeve të ndryshëm nëpër kryqëzim. Në figurën 23 janë treguar raste të kryqëzimeve me numër të ndryshëm pikash të konflikteve në varshmëri nga regjimi i trafikut.

- ⇒ Kryqëzimi i dy autostradave dyanësore;
- ⇒ Kryqëzimi i autostradave dy anësore dhe një anësore;



- c) Kryqëzimi i dy autostradave njëanësore;
- ç) Kryqëzimi "T".

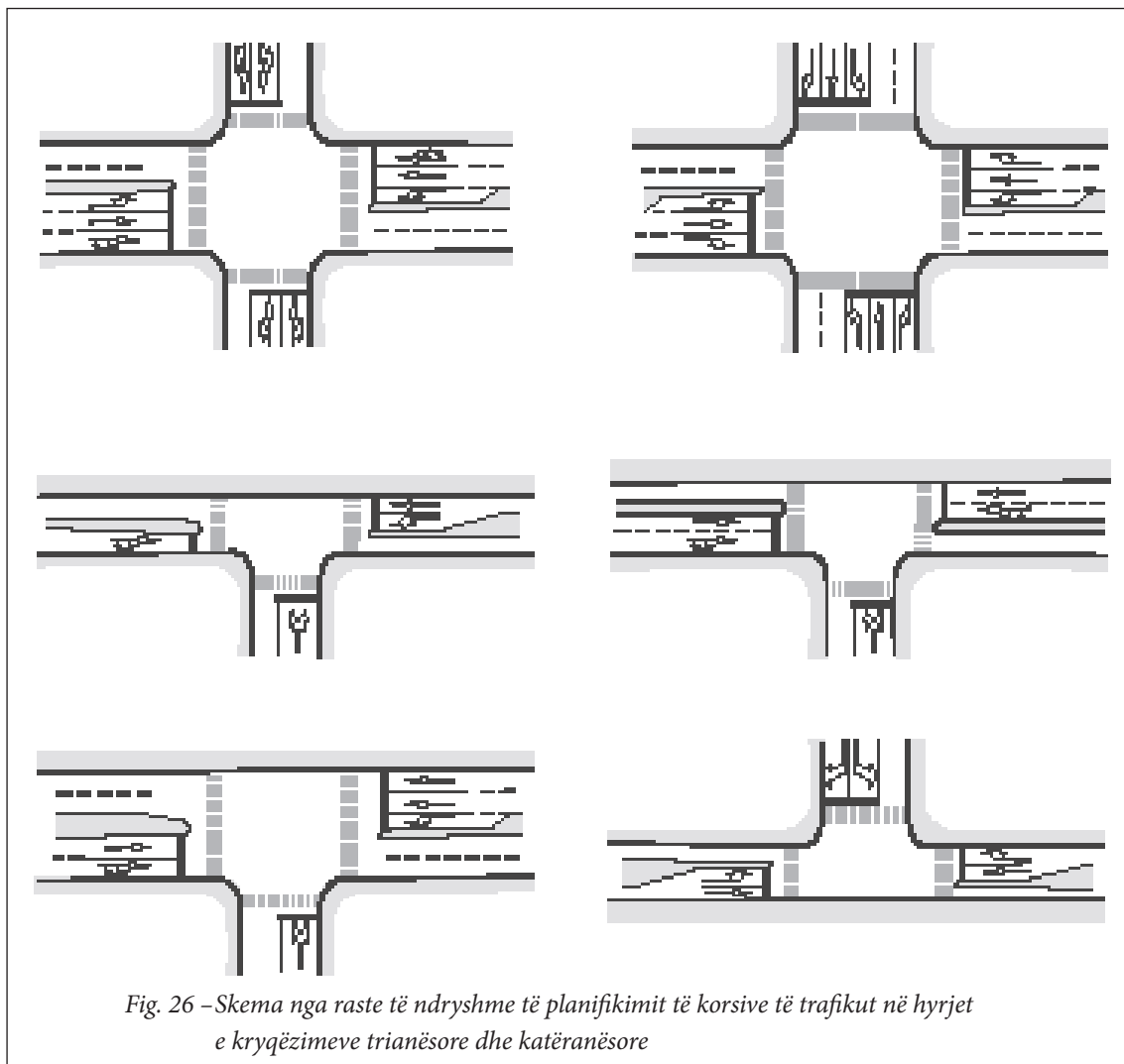


Fig. 26 – Skema nga raste të ndryshme të planifikimit të korsive të trafikut në hyrjet e kryqëzimeve trianësore dhe katëranësore

Nga fotografia mund të shihet se ekzistojnë tri lloje pikash të konfliktit – hyrje, dalje dhe kryqëzim.

Përveç pikave të konfliktit, karakteristikë të rëndësishme të kryqëzimit në nivel, varësisht nga regjimi i trafikut, paraqet numri dhe lloji i korsive të trafikut në hyrjet (fig. 24).

Në skemat tjera të ardhshme, janë tre-guar raste të ndryshëm të caktimit të korsive të trafikut nga hyrjet për kryqëzime trianësore dhe katëranësore.

3.7. UDHËKRYQE TË RREGULLUARA ME APARATE NDRIÇIMI

Ekzistojnë më shumë përkufizime për sinjalet ndriçuese, ndërsa më të përshtatshmit janë këta dy përkufizime që vijojnë:

- ❖ Sinjalet ndriçuese u përkasin pajisjeve të trafikut me ndihmën e së cilës trafiku në mënyrë reciproke ndalohet apo lëshohet.

❖ Sinjalet ndriçuese bëjnë pjesë në grupin e pajisjeve të trafikut, me ndihmën e së cilës përkufizohet mënyra e lejuar e lëvizjes së automjeteve në kohë dhe hapësirë.

Me përkufizimin e dytë janë përfshirë sinjalet për udhëheqje në trafikun në autost-rada, në zonën e kryqëzuar me hekurudhë dhe të ngjashme.

Meqenëse, e analizojmë sinjalizimin e kryqëzimit, në atë rast përkufizimi i parë është më i pranuar për rastin konkret.

Që nga viti 1908 në Njujork dhe në Çikago u paraqitën semaforët e parë elektrik, më vitin 1923 u përdorën në paris, a më 1924 në Londër.

Pas Luftës së Dytë Botërore numri i sinjaleve ndriçuese të instaluar u rrit shumë shpejt duke iu falënderuar shkallës së shpejtë të zvellimit të motorizimit. Sot në shtetet më të zvelluara të motorizimit, në të cilat në 2 - 4 banorë ka një automjet, në çdo 9 00 - 2 000 banorë gjendet një kryqëzim i sinjalizuar. Me shtimin e mëtejshëm të shkallës së motorizimit, nevoja për vendosjen e sinjalizimit ndriçues për udhëheqje me trafikun shtohet.

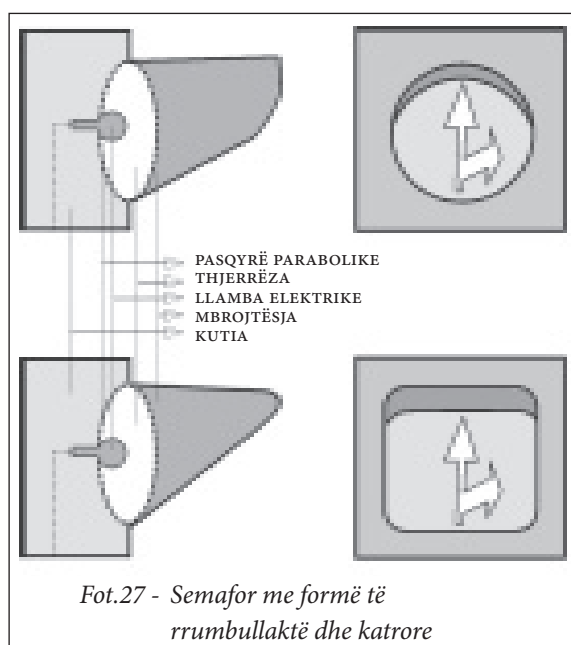
➤ Llojet e shenjave të trafikut ndriçues

Sinjalet ndriçuese vendosen që ta rregullojnë lëvizjen në sipërfaqet, të cilat janë të destinuara për zhvillimin e llojit të trafikut të njejtë apo të ngjashëm në vendet ku ato kryqëzohen:

- ⇒ në kryqëzime që formojnë dy apo më tepër autostrada në të cilat në mënyrë kohore ndahen rrjedhat e trafikut, të cilat ndërmjet veti janë në konflikt;
- ⇒ në një pjesë të autorrugëve nga të cilat realizohet trafik intenziv i këmbësorëve;

- ⇒ në vende ku kryqëzohen autostrada me hekurudha në nivel;
- ⇒ në hyrje, dalje dhe në gjatësi të autost-radave në të cilat bëhet ndarja kohore e rrjedhave të trafikut në drejtim të vozitjes;
- ⇒ Në një pjesë të autostradës ku kryhen punë ndërtimore.

Për rregullimin e rrjedhave të trafikut në rastet e përmendura shfrytëzohen lloje të ndryshme të sinjaleve ndriçuese, përkatësisht të semaforëve.



Fot.27 - Semafor me formë të rrumbullaktë dhe katrore

Semaforët janë të ndërtuar nga materiali apo nga kutitë plastike, të cilët nga njëra anë kanë të instaluar thjerrëza plastike apo qelqi.

Thjerrëzat e semaforëve nga ana e sipërme, apo nga anët janë të mbrojtura me mbrojtës metalik apo plastik, që ta mbrojnë thjerrëzën nga ndriçimi i jashtëm, a me vet atë mundëson punën më efikase të semaforit.

Në brendinë e semaforit janë të vendosura pasqyra parabolike, në qendër të së

cilave gjenden llamba ndriçuese elektrike që i ndriçojnë thjerrëzat (fig. 27).

Rregullimi i trafikut të llojit të ndryshëm bëhet me tre lloj semaforesh, edhe atë me:

- ⇒ semaforë me drita tringjyrëshe;
- ⇒ semaforë me drita dyngjyrëshe;
- ⇒ semaforë me dritë njëngjyrëshe.

➔ Semaforët me dritë tringjyrëshe

Semafori me dritë tringjyrëshe është i përbërë nga fushat me thjerrëza, që kanë formë të rrumbullaktë, ndërsa ngjyrat janë: e kuqja, e verdha dhe e gjelbëra. Thjerrëzat janë të vendosura sipas radhitjes: e kuqe, e verdhë dhe e gjelbër (fig. 26).

Semafori me drita trengjyrëshe vozitësve u sinjalizon katër nocione sinjalesh, edhe atë:

- ⇒ Ngjyra e kuqe vozitësve për të cilët vlen semafori u sinjalizon se është i ndaluar kalimi nëpër kryqëzimin.
- ⇒ Njëkohësisht drita e kuqe dhe e verdhë: sinjalizojnë se së shpejti do të dhezet drita e gjelbër dhe vozitësit janë të detyruar që t'i përgatisin automjetet e tyre për nisje.
- ⇒ Ngjyra e gjelbër vozitësve për të cilët bëhet fjalë, semafori u jep shenjë se është i lejuar kalimi nëpër kryqëzimin.
- ⇒ Ngjyra e verdhë: jep shenjë se së shpejti do të dhezet drita e kuqe. Ngjyra e verdhë shërben për zbrazjen e kryqëzimit dhe për kalim të atyre automjeteve, që në atë moment kur paraqitet kjo dritë në mënyrë të sigurtë më nuk mund të ndalen para kryqëzimit.

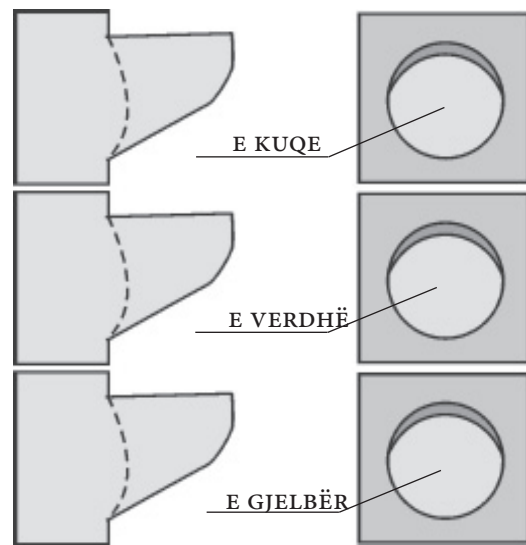


Fig. 28 - Orari (rendi) i pozitës së thjerrëzave

Koha e zgjatjes së dritës së njëkohshme e të kuqes dhe të verdhës, sipas rregullit, në të gjitha rastet është e njëjtë dhe është $t_{cz} = 2$ (s).

Koha e zgjatjes së dritës së kuqe, sipas rregullit, është e njëjtë në të gjitha rastet dhe është $t_z = 3$ (s).

Koha e zgjatjes së dritave tjera (e kuqe dhe e gjelbër) llogaritet varësisht nga madhësia e rrjedhës së trafikut për çdo rast më vete. Semaforët me drita tri ngjyra shfrytëzohen për rregullimin e:

- ⇒ trafikut të automjeteve motorike;
- ⇒ trafikut të biçikleteve.

Sipas dimensioneve të thjerrëzave të cilat përdoren, dallojmë dy lloj semaforash me drita tringjyrëshe, edhe atë:

◇ semaforë me thjerrëza dimension i të cilëve është $\varnothing = 300$ (mm). Semaforët shfrytëzohen për rregullimin e trafikut në autorrugët, në kryqëzimet hyrëse, në rajonin e qytetit dhe në autorrugët e qytetit me më shumë korsitë për nga kahja, nëse vendosen mbi autorrugën dhe në raste të tjera nëse siguria e për lëvizje të trafikut atë e kërkon (fig. 29).

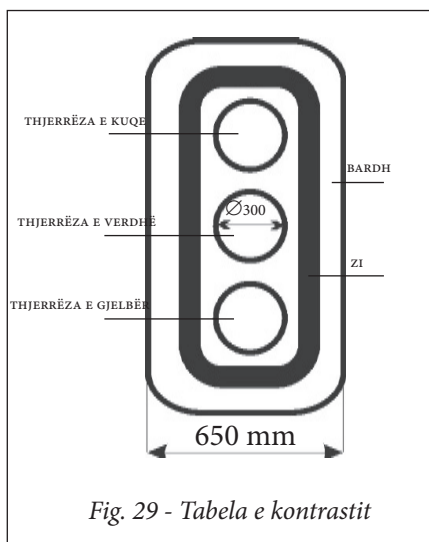


Fig. 29 - Tabela e kontrastit

✧ semaforët me thjerrëza, dimension i së cilës është $\varnothing = 200$ mm dhe shfrytëzohen kryesisht në kushte qyteti. Në rast se ndërmjet semaforëve gjendet ndonjë pengesë (ndërtesë, dru dhe të ngjashme), e cila do ta pengojë pamjen me kohë të semaforit nga ana e përparme, doemos duhet të vëhet tabelë kontrasti. Është e obliguar që të vëhen tabela kontrasti edhe në raste kur semafori vëhet mbi autorrugën. Tabela e kontrastit ka formë katrore me ngjyrë të bardhë, ndërsa tehet janë me ngjyrë të zezë.

❶ Semaforë me drita tringjyrëshe

Shfrytëzohen në hyrjet drejt kryqëzimit kur nuk i ndajnë sipas kohës kahjet e mundshme të lëvizjes drejt asaj hyrjeje. Ata gjatë dritës së gjelbër u lejojnë hyrjeve automjeteve në kryqëzimin, por automjetet, të cilat duhet të kthejnë doemos duhet t'i lëshojnë rrjedhat që kanë përparësi (këmbësorë, automjete nga kahja tjetër etj.).

Semaforë me drita tringjyrash me shigjeta, të cilat shfrytëzohen në hyrjet kah kryqëzimi kur i ndajnë rrjedhat e konfliktit kohor.

Me përdorimin e semaforëve me drita tringjyrëshe, doemos duhet tu mundësojmë lëvizje të lirë automjeteve të cilët lëvizin në drejtim të shigjetës së ndriçuar, që do me thënë kalim nëpër kryqëzim pa konflikt me këmbësorët apo me automjetet nga ana e kundërt. Që të përdoret semafor me drita tringjyrëshe me shigjeta, doemos duhet të ekzistojë një pjesë e caktuar e sipërfaqes së autorrugës, e cila është e përkufizuar me shenjë të autorrugës për atë drejtim. Në thjerrëza mund të vendosen shigjeta të thjeshta (e sinjalizojnë njëri nga kahjet ekzistuese fig. 28).

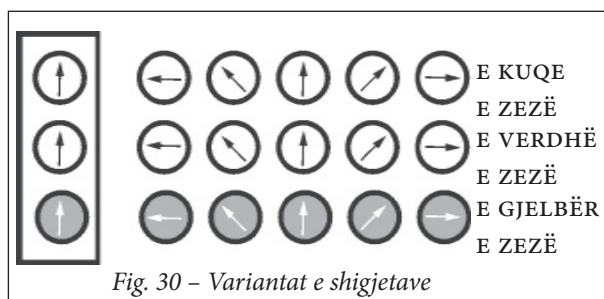


Fig. 30 - Variantat e shigjetave

Ekzistojnë edhe shigjeta të kombinuara të cilat sinjalizojnë dy kahje nga ajo hyrje, nga të cilat njëra kahje është "drejtë", ndërsa tjetra mund të jetë "majtas" apo "djathtas" (fig. 29).

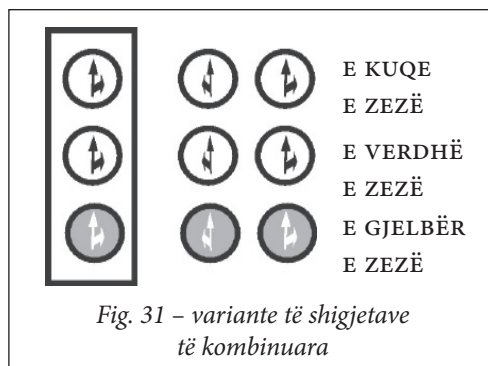


Fig. 31 - variante të shigjetave të kombinuara

Nëse shigjetat (të thjeshta apo të kombinuara) gjenden në thjerrëzën e kuqe apo në të verdhën, atëherë ato kanë ngjyrë të zezë, ndërsa nëse gjenden në thjerrëzën e gjelbër, shigjetat

kanë ngjyrë të njëjtë sikurse edhe thjerrëzat, kurse pjesa tjetër e thjerrzës përreth shigjeta-ve është e errësuar me ngjyrë të zezë. Nëse në autorrugë ekziston kufizim i ndonjë kahjeje, e cila është e sinjalizuar me sinjalizim vertikal, a kahjet tjera përkohësisht nuk ndahen, semaforët me drita tringjyrëshe me shigjeta nuk përdoren.

2 Semaforë për rregullimin e trafikut të biçikletave

Dimensionet e thjerrzave të semaforit të biçikletave me drita tringjyrëshe përherë janë $\varnothing = 200$ mm.

Në thjerrëzat e semaforit të biçikletave vëhet simbol i biçikletës, i cili posaçërisht është i formësuar (fig. 32).

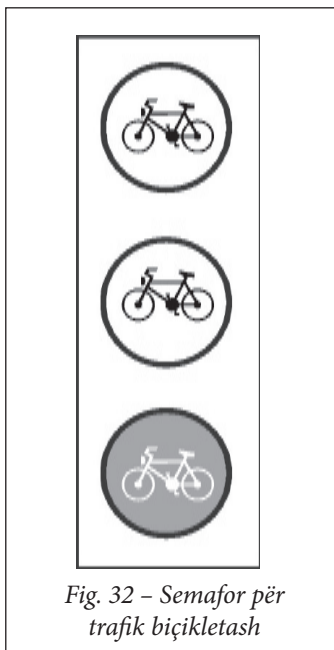


Fig. 32 - Semafor për trafik biçikletash

Semafori i biçikletave shfrytëzohet për rregullimin e kryqëzimeve ndërmjet trafikut të biçikletave me pjesën e llojit tjetër të trafikut. Rëndom vendosen rrugica biçikletash me sipërfaqe të destinuar për llojin tjetër të trafikut.

Në rast se në autorrugë lëvizin biçiklistë nëpër rrugicën përkaj vendkalimit të këmbësorëve atëherë nuk vëhet semafor biçikletash, por biçiklistat e kalojnë autorrugën bashkë me këmbësorët.

➔ Semaforë me drita të dyfishta

Semaforët me drita të dyfishta janë të përbërë prej dy fushave me thjerrëza, të cilët kanë ngjyrë të kuqe dhe të gjelbër. Thjerrëzat vehen sipas radhitjes siç është treguar në fot.33.

Semaforët me drita dyngjyrëshe sinjalizojnë dy kuptime sinjalizuese, edhe atë:

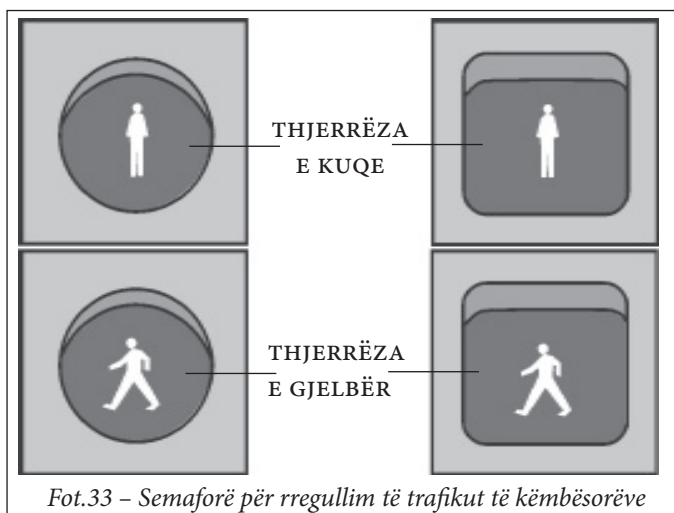
- ⇒ drita e kuqe shënon që pjesëmarrësit në trafik e kanë të ndaluar kalimin nëpër kryqëzimin;
- ⇒ Ngjyra e gjelbër tregon se pjesëmarrësve në trafikun u lejohej kalimi nëpër kryqëzim.

Semaforët me drita dyngjyrëshe janë me qëllim që ta rregullojnë:

- ⇒ trafikun e këmbësorëve;
- ⇒ trafikun motorik për udhëheqjen e trafikut nëpër korsitë.

1 Semaforë për rregullimin e trafikut të këmbësorëve

Semaforët për rregullimin e trafikut të këmbësorëve në thjerrëzat me ngjyrë të kuqe apo të gjelbër kanë të vizatuar silueta të këmbësorit. Në thjerrzën e kuqe silueta e këmbësorit është në gjendje të ndaluar, përderisa në thjerrzën e gjelbër silueta e këmbësorit është në lëvizje. Semaforët për rregullimin e të drejtave për kalim të këmbësorëve nëpër autorrugën, mund të jenë me formë katrore apo të rrumbullaktë.



Fot.33 – Semaforë për rregullim të trafikut të këmbësorëve

Thjerrëzat e semaforëve për rregullimin e trafikut të këmbësorëve vehen njëra nën tjetrën, edhe atë:

- ⇒ Thjerrëza e kuqe përsipër;
- ⇒ Thjerrëza e gjelbër poshtë.

Tërë thjerrëza, është e errtësuar me ngjyrë të kuqe apo të gjelbër, ndërsa vetëm silueta e këmbësorit nuk është e errtësuar.

② Semaforë për udhëheqje të trafikut nëpër korsi

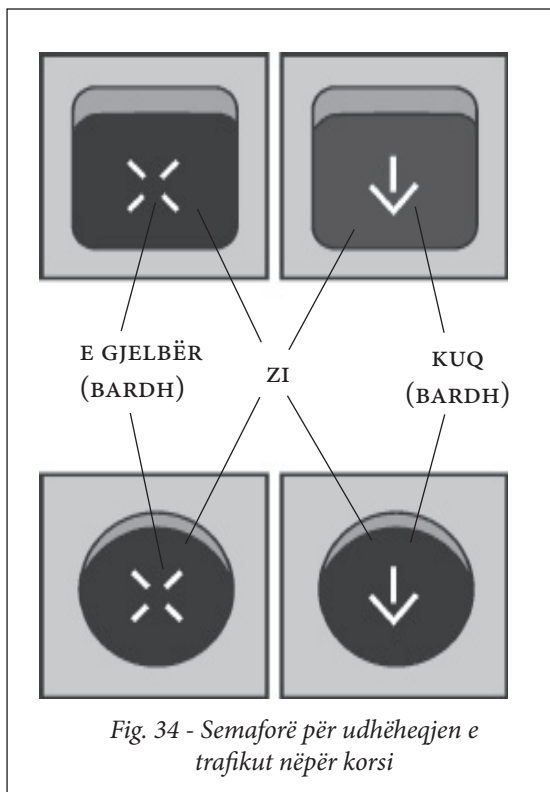


Fig. 34 - Semaforë për udhëheqjen e trafikut nëpër korsi

Semaforët për udhëheqjen e trafikut nëpër korsi përdoren në vende në të cilat një apo më shumë korsi gjatë ditës e ndërrojnë kahjen e lëvizjes. Semaforët për udhëheqjen e trafikut nëpër korsi në thjerrëzat me ngjyrë të kuqe kanë simbol – shigjetë. Semaforët për udhëheqje të trafikut nëpër korsi vehen mbi korsitë e trafikut për të cilat janë të destinuar këta semaforë edhe atë: drita e kuqe majtas, e gjelbëra djathtas. Thjerrëzat janë të errtësuar, ndërsa simbolet (vija apo shigjeta të gërshetuara) nuk janë të errtësuar. Ajo është treguar në figurën 34.

➔ Semaforë me dritë njëngjyrëshe

Semaforët me drita njëngjyrëshe mund të shfrytëzohen për rregullimin e trafikut të tramvajit, për rregullimin e trafikut të automjeteve motorikë në vendet e kalimit nëpër hekurudhë në nivel, për paralajmërim të pjesëmarrësve në trafik në vende të rrezikshme në rrugë apo në autorrugë qyteti dhe për dhënien e informimit plotësues të pjesëmarrësve në trafik. Semaforët me drita njëngjyrëshe mund të jenë:

Dimensioni i thjerrëzave mund të jetë:

- ⇒ me formë të rrumbullaktë 200 mm;
- ⇒ me formë katrore 200 mm.

❶ Semaforë me dritë njëngjyrëshe dhe me një fushë

Semaforët me dritë njëngjyrëshe dhe me një fushë shfrytëzohen për:

- ⇒ rregullimin e kthimeve në kryqëzimin;
- ⇒ paralajmërimin e pjesëmarrësve në trafik në vendet e rrezikshme;
- ⇒ në rrugën apo në autorrugët e qytetit;
- ⇒ rregullimin e kthimit (lakimit) të tramvajit (kur do të bëhet fjalë për semaforë me drita njëngjyrëshe me dy fusha do të sqarohet).

Semaforët për rregullimin e lakimeve të automjeteve motorikë (semaforë plotësues) vehen në semaforin kryesor me drita tringjyrëshe në lartësi të fushës së semaforit kryesor me thjerrëz të gjelbër.

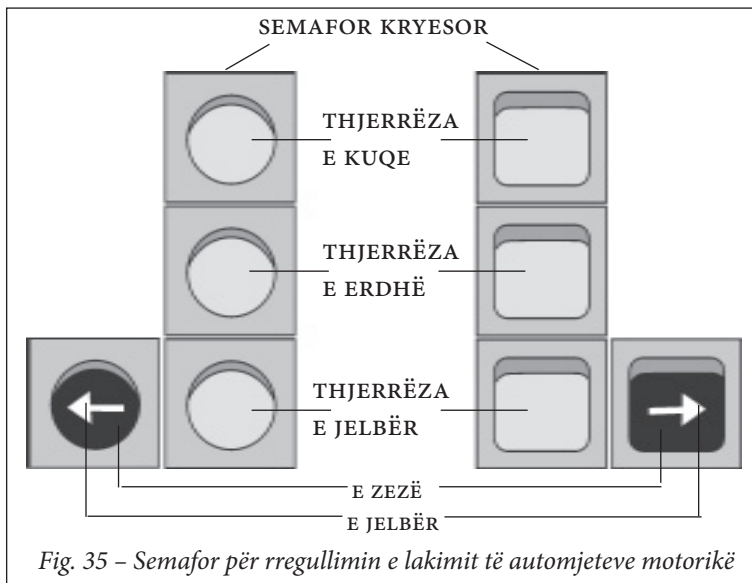


Fig. 35 – Semafor për rregullimin e lakimit të automjeteve motorikë

Këta semaforë mund t'i rregullojnë lakimet e majta dhe të djathta, a për këtë qëllim në fushë vëhet simbol me shigjetë të majtë

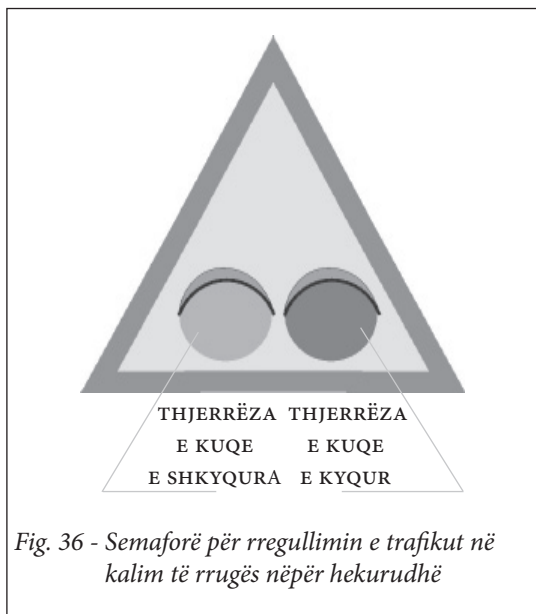
apo të djathtë. Thjerrëza me ngjyrë të gjelbër tërësisht është e errtësuar, përveç simbolit – shigjetës (fig. 35).

Semafori me shigjetë për lakim në të majtë apo në të djathtë, ndizet vetëm me ngjyrën e kuqe në semaforin kryesor. Semafori me shigjetë të majtë apo të djathtë quhet edhe si semafor kushti, nga shkaku se automjetet, të cilat lakojnë në të majtë apo në të djathtë, doemos duhet që t'i lëshojnë të gjithë rrjedhat e konfliktit (këmbësorët, automjetet motorikë etj.). Dimensionet e thjerrëzave të semaforëve me shigjetë të majtë apo të djathtë janë të njëjta, sikurse dimensionet e thjerrëzave të semaforit kryesor gjatë së cilës vendosen me $\varnothing = 200$ mm apo $\varnothing 300$ mm.

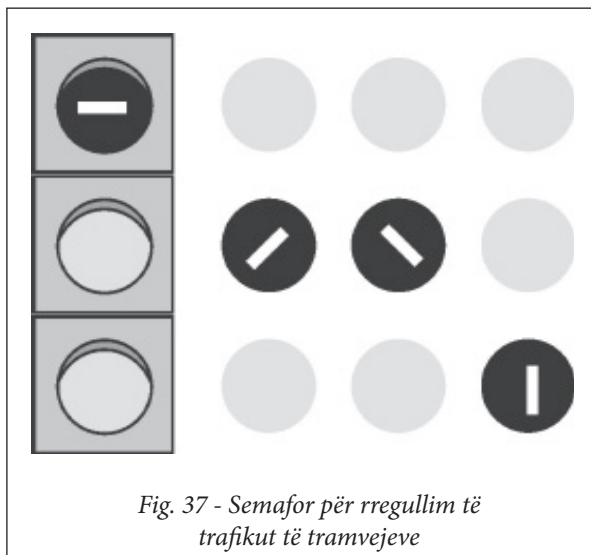
Semaforët për paralajmërim të pjesëmarrësve në trafik, të ashtuquajtur vezullues (xixëllues), vendosen para apo pikërisht në vendin e rrezikut në rrugë ose në autorrugën e qytetit. Vendetë tilla mund të jenë: Udhëkryqet, të cilat paraqesin pika të zeza, vendkalime këmbësorësh etj. Semaforët për parandalime me ndezje dhe shuarje reciproke i parandalojnë pjesëmarrësit në trafikun, se po afrohet vendi i rrezikshëm i rrugës. Thjerrëzat e semaforit për parandalim kanë ngjyrë të verdhë pa kurrëfarë simbolesh. Thjerrëzat e semaforëve për parandalim kanë.

❷ Semaforë me drita njëngjyrëshe me dy fusha

Semaforët me drita njëngjyrëshe me dy fusha përdoren për rregullimin e trafikut për kalimin e rrugës nëpër uekurudhë dhe te llojet më të vjetër të semaforëve për trafikun e tramvajeve.



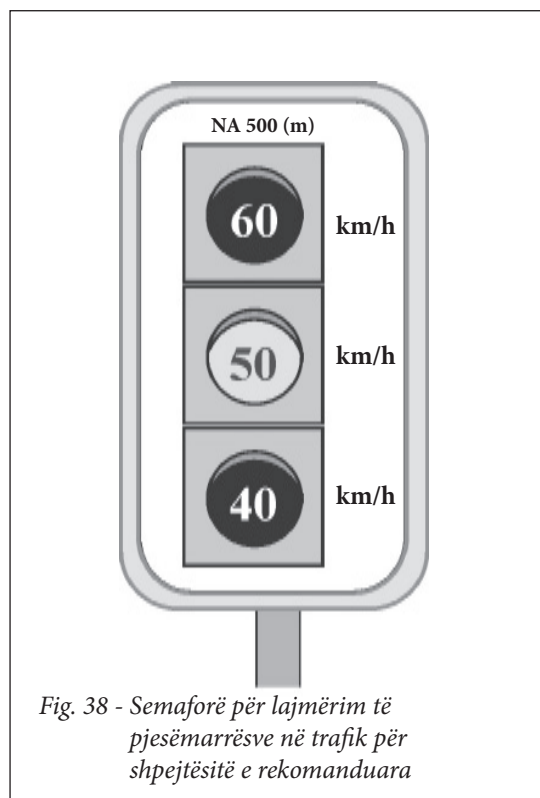
Shenjat ndriçuese për rregullimin e trafikut për kalim të rrugës nëpër hekurudhë, gjenden njëri përkaj tjetrit në boshtin horizontal në tabelë me trekëndësh briabarbartë me kulm të kthyer përpjetë, ngjyrat dhe dimensionet e të cilit i përgjigjen shenjës për rrezik.



Këto shenja jepen me dhezje reciproke të të dy dritave të rrumbullakta të kuqe dhe sinjale të zëshëm (fig. 36).

3 Semaforë me drita njëngjyreshe me tri e më tepër fusha

Thjerrëzat për rregullimin e trafikut të tramvajit kanë ngjyrë të bardhë dhe errtësim të simboleve me vija horizontale, vertikale dhe tërthore.



Vijat horizontale shënojnë ndalimin e kalimit për tramvajët, ndërsa vijat vertikale shënojnë kalimin e lejuar. Nëse në kryqëzim ka lakim në të majtë apo në të djathtë të tramvajit, në fushat e semaforit për lejimit do të vendoset vijë tërthore majtas apo djathtas.

Semaforët për rregullimin e trafikut të tramvejeve shfrytëzohen edhe për rregullimin e trafikut të autobusëve të trafikut publik të qytetit, nëse ata lëvizin nëpër sipërfaqe të posaçme (të veçuar) trafiku.

Thjerrëzat e semaforëve për rregullimin e trafikut të tramvajëve kanë dimension prej $\emptyset = 200$ mm (fig. 35).

Semaforët me drita njëngjyrëshe dhe me tri apo më shumë fusha shfrytëzohen edhe për lajmërimin e pjesëmarrësve në trafikun për shpejtësitë e rekomanduara në atë pjesë të rrugës. Thjerrëzat në këta "semaforë shpejtësie" kanë ngjyrë të gjelbër, ndërsa numri me shpejtësinë e rekomanduara ka thjerrëz të bardhë. Këta semaforë kanë

përdorim të posaçëm të potezat e koordinuar ku pjesëmarrësit në trafik ua sinjalizojnë shpejtësinë me të cilën duhet të lëvizin, që në kryqëzimin e ardhshëm të kenë ngjyrë të gjelbër. Numri i semaforit paraqet shpejtësinë me kilometra në orë. Në fushën e sipërme shënohen shpejtësitë maksimale, ndërsa në fushat tjera shkruhen gjithnjë shpejtësi të vogëla e më të vogëla (fig. 36). Semaforët me shënim të shpejtësive të rekomanduara mund të kenë edhe më pak se tri fusha.

Pyetje për verifikimin e njohurive:

- ☞ Cilat tipa të udhëkryqeve i dallon?
- ☞ Si është ndarë hyrja kah udhëkryqi dhe sqaroje çdo zonë?
- ☞ Si është rregullimi i sipërfaqes së udhëkryqit?
- ☞ Çfarë nënkupton me nocionin kanalizim të rrjedhave të trafikut para dhe në vetë udhëkryqin?
- ☞ Cilat janë lëvizjet themelore në udhëkryqet?
- ☞ Cilat janë pikat konfliktuoze të udhëkryqit?
- ☞ Ç' nënkupton me nocionin sinjale ndriçuese?
- ☞ Si janë të ndarë semaforët sipas llojit të trafikut?

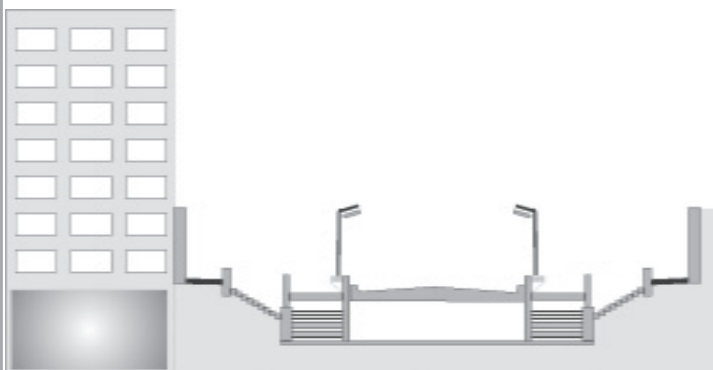
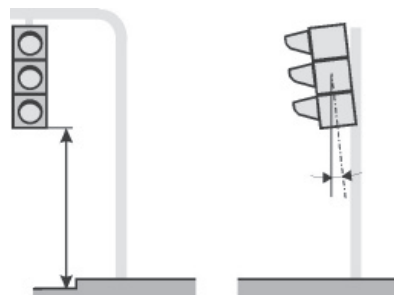
TEMA

4







REGJIMI I ZHVILLIMIT TË TRAFIKUT NË UDHËKRYQE DHE TEMPIMI I SINJALEVE NDRIÇUESE

PASQYRA

- › Vendosja e semaforëve
- › Kushtet për vendosjen e sinjaleve ndriçuese
- › Mënyra dhe sistemi i funksionimit të sinjaleve ndriçuese
- › Plani i zhvillimit të fazave – plani i fazave
- › Llogaritja e mënyrës së funksionimit të sinjaleve ndriçuese
- › Puna e koordinuar e sinjaleve ndriçuese
- › Fuqia kaluese e vendka limit të këmbësorëve
- › Hinka sinjalizuese



Nga kjo temë duhet të mësosh:

-  T'i përkufizosh dhe t'i përshkruash kriteret për vënien e aparateve ndriçuese;
-  T'i njohësh fazat dhe zhvillimin e planit të fazës;
-  Ta llogarisësh mënyrën e punës të sinjaleve ndriçuese sipas mënyrës së: Vebster-it, Matson-it dhe Vlladimirovlev-it;
-  Ta dish rëndësinë e punës koordinuese të sinjaleve ndriçuese;
-  Ta sqarosh fuqinë lëshuese të vendkalimit të këmbësorëve;
-  Të zgjidhish detyra nga fusha e rregullimit të trafikut me sinjale ndriçuese.

4. REGJIMI I ZHVILLIMIT TË TRAFIKUT NË UDHËKRYQE DHE TEMPIMI I SINJALEVE NDRIÇUESE

4.1. VENDOSJA E SEMAFORËVE

Semaforët duhet të vendosen në atë mënyrë që pjesëmarrësve në trafik tu mundësojë shikueshmëri dhe informacione të qarta.

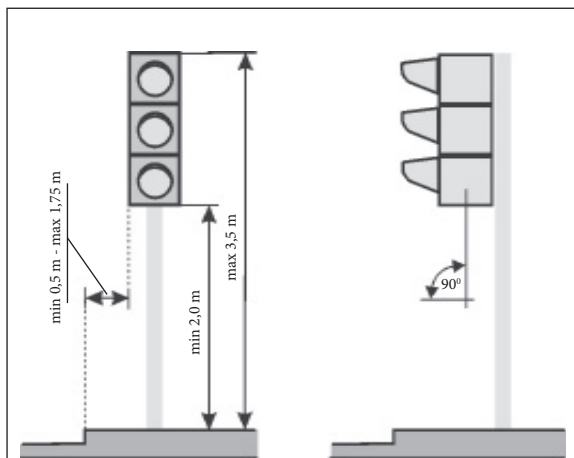


Fig. 39 - Semaforë të vendosur përkaj autorrugës

Semaforët përherë vendosen në anën e djathtë nga kahja e lëvizjes përveq në rast të semaforët për udhëheqjen e trafikut nëpër kors. Semaforët të cilët vendosen nga ana e djathtë quhen semaforë themelorë.

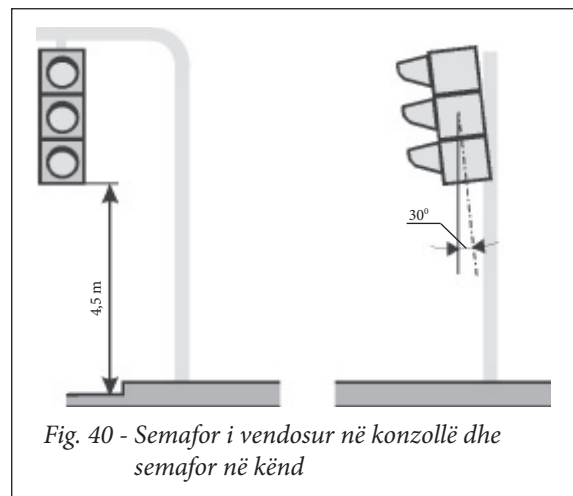


Fig. 40 - Semafor i vendosur në konzollë dhe semafor në kënd

Në rast se semafori themelor nuk shikohet mirë apo autorruka ka më shumë korsit për kahjen e dhënë të lëvizjes, duhet të vendoset tjetër semafor i cili do të jetë sipri apo nga ana e majtë e rrjedhës së trafikut për të cilën bëhet fjalë. Semafori i këtillë quhet përsëritës. Semafori i përsëritur, doemos duhet që pjesëmarrësve në trafik tu sinjalizojë në të njëjtën kohë edhe kuptime sinjalesh identike sikurse edhe semafori themelor.

Në shtyllën bartëse normale mund të vendosen më së shumti katër semaforë. Semaforët përsëritës të konstrukcionit autorruge vendosen si në figurën 37.

Semaforët, të cilët vendosen në anën e djathtë (semafor themelor) përsëritës autorruge doemos duhet të vendosen në kënd prej 30 shkallësh në krahasim me rrjedhën e trafikut për të cilën bëhet fjalë në (fig. 38).

4.2. KUSHTET PËR PËRDORIMIN E SINJALEVE NDRIÇESE

Në kryqëzimet me intenzitet të dobët të trafikut, mjaftojnë vetëm shenjat e trafikut për përparësi të kalimit, por kur trafiku do ta arrijë një intenzitet të caktuar është e nevojshme që të instalohen aparate ndriçimi, sepse e lehtësojnë kontrollimin e trafikut, e shtojnë sigurinë dhe e zvogëlojnë kohën e ngecjes së automjeteve në kryqëzimin, gjegjësisht e shtojnë fuqinë kaluese në kryqëzim. Megjithatë, nuk guxojmë të mendojmë se me vënien e aparateve ndriçuese është arritur zgjidhje univerzale për të gjitha problemet në trafik.

Shpeshherë ndodh që aparatet ndriçuese të vehen në kryqëzime paarsye të mjaftueshme, a si rezultat i saj vjen deri te gjendja e padëshiruar në trafik (ngecje më të gjatë të automjeteve e të gjashme).

Që të vendosen aparatet ndriçuese për udhëheqje me trafikun në ndonjë kryqëzim apo në një pjesë të rrjetit autorruge, doemos duhet të plotësohen disa parakushte. Këto parakushte janë të sistematizuara dhe gjenden në kriteriumet për aplikimin e sinjaleve ndriçuese, siç janë:

- ⇒ Kriteriume sipas rrjedhës dhe humbjeve kohore për automjete dhe këmbësorë;
 - ⇒ Kriteriumi i regjimit;
 - ⇒ Kriteriumi sipas sigurisë në trafik;
 - ⇒ Kriterium i kombinuar.
- Kriteriumi sipas rrjedhës dhe humbjeve kohore

Kushti I: Qarkullim minimal i cili mundëson që aparatet ndriçuese, gjegjësisht ≥ 600 automjete në orë në rrjedhën primare dhe ≥ 200 automjete në orë në rrjedhën sekondare.

Kushti II: Një interval i gjatë kohor i pritjes në autorrugën sekondare: nëse ka rrjedhë afër 800 automjete në orë në rrjedhën primare, ndërsa afër 100 automjete në orë në rrjedhën sekondare, është e nevojshme që të aplikohen rregullatorë ndriçues.

Kushti III: Madhësia e rrjedhave të këmbësorëve: nëse rrjedha është afër 150 këmbësorë në orë dhe gërshetohet me rrjedhat e automjeteve afër 600 automjete në orë, a nuk ekziston ishull ndarës, atëherë është e nevojshme që të vendosen rregullatorë ndriçues. Nëse ekziston ishull i ndarjes dhe nëse rrjedha primare është afër 1000 automjete në orë, është e nevojshme që të vendosen rregullatorë ndriçues.

Kushti IV: Kalimi i këmbësorëve në zonën e ndonjë shkolle. Nuk ekzistojnë kriteriume shfrytëzuese dhe aplikimi i rregullatorëve ndriçues duhet të shqyrtohet si rast i veçantë i kushtit III.

Kushti V: Kryqëzime komplekse. Nëse kryqëzimi është me më shumë se gjashtë hyrje dhe rrjedha e përgjithshme është afër 800 automjete në orë, është e nevojshme që të përdoren rregullatorë ndriçues.

➤ Kriteriumi i regjimit

Në rast se në ndonjë pjesë të rrugës automjetet lëvizin në të ashtuquajturën “valë të gjelbëra”, është e nevojshme që në të gjitha udhëkryqet nga ajo pjesë e rrugës të vendosen rregullatorë ndriçues.

Te sistemet e përbëra të udhëheqjes, kur merret parasysh ndikimi reciprok i kryqëzimeve, nuk guxon që të mos kontrollohet puna e kryqëzimeve që gjenden në përbërje të rrjetit që i është nënshtruar kontrollit.

Rrjedhat e kryqëzimeve të pakontrolluara sjellin deri te çrregullimet, të cilat mund ta sjellin në pyetje deri edhe funksionimin e tërë sistemit. Këto fakte posaçërisht duhet të respektohen gjatë aplikimit të rregullatorëve ndriçues për punën e potezeve të koordinuar.

Në disa nga kryqëzimet, në potez të koordinuar, nuk është e nevojshme që të plotësohen kriteriumet e mëparshme për vendosjen e rregullatorëve ndriçues për kontrollim të përparimit të automjeteve në valën e gjelbër.

Në raste të këtilla, sinjalet ndriçuese e pamundësojnë pengimin eventual të automjeteve në potezin e koordinuar, nga automjetet që janë nga ana tjetër, a gjithashtu, realizohet edhe kontrollimi i shpejtësisë, që përveç tjerash ka ndikim të rëndësishëm edhe në sigurinë e lëvizjes së trafikut, të humbjes së kohës dhe shtimit të kapacitetit dhe të shpejtësisë në tërë potezin.

➤ Kriteriumi sipas sigurisë në trafik

Kriterium themelor sipas sigurisë në trafik, paraqet numri i fatkeqësive në kryqëzim

apo në një pjesë të rrjetit rrugor. Vështirë është që të përkufizohet ky numër, megjithatë, sa për orientim nëse në të njejtën pjesë të rrjetit (kryqëzim apo të ngjashme) gjatë vitit nëse ndodhin më shumë se pesë fatkeqësi trafiku me lëndime, është e nevojshme që të vendosen rregullatorë ndriçues (3). Ky qëndrim është mjaft diskutabil, sepse fatkeqësitë e trafikut mund të jenë të ndryshme sipas rëndësisë së tyre. Në lidhje me atë janë bërë përpjekje të caktuara që të vërtetohet rëndësia (ponder) për llojet e ndryshme të ponderit:

- ⇒ Fatkeqësi trafiku me dëm material $P_m = 1$;
- ⇒ Fatkeqësi trafiku me persona lehtë të lënduar $P_l = 5$;
- ⇒ Fatkeqësi trafiku me persona rëndë të lënduar $P_r = 50$;
- ⇒ Fatkeqësi trafiku me persona të vdekur $P_z = 150$.

Kjo është deri diku hyrje më precize, nëse nga këta ponderë llogaritet siguria e kryqëzimit të caktuar. Ende do të ishte qasje edhe më e drejtë po të analizoheshin të gjithë elementet e kryqëzimit, të cilat sjellin deri te zvogëlimi i nivelit të sigurisë.

Me përmirësimin e faktorëve, siç janë karakteristikat gjeometrike, masat e regjimit etj., si dhe me aplikimin e aparateve ndriçuese, siguria e trafikut mjaftë do të përmirësohet. Këtu duhet të theksohet si element mjaft i rëndësishëm i sigurisë vendosja e rregullt të sinjalizimit, e cila do të vërehet që me kohë dhe ecila nuk do ta sjell në dilemë pjesëmarrësin në trafik.

➤ Kriterium i kombinuar

Ky kriterium paraqet kombinim nga kriteriumet e më parshme. Nëse janë përfshirë dy parakushte madhësitë e përmendura mund

të reduktohen në 80 % (p. Sh. në vend të 250 këmbësorëve në 200 këmbësorë, ndërsa në vend të 600 automjeteve në 480 automjete). Nëse, prapë, janë përfaqësuar tre kriteriume, madhësitë e përmendura mund të reduktohen në 70%.

Në SHBA, Kanada dhe në Australi përdoren të njëjtat parakushte për vënien e rregullatorëve ndriçues në rast të kriteriumit të regjimit, të kriteriumit sipas sigurisë dhe kriteriumit të kombinuar. Kriteriumi për vënien e sinjaleve ndriçuese sipas rrjedhës, e cila zbatohet në këto shtete është rrjedhimi i tërë primar dhe sekondar të jetë afër 900 automjete në orë. Kufiri prej 900 automjetesh në orë, është marrë nga hulumtime të caktuara ndërmjet humbjeve kohore të automjeteve dhe rrjedhës. Kjo është treguar në fig. 41.

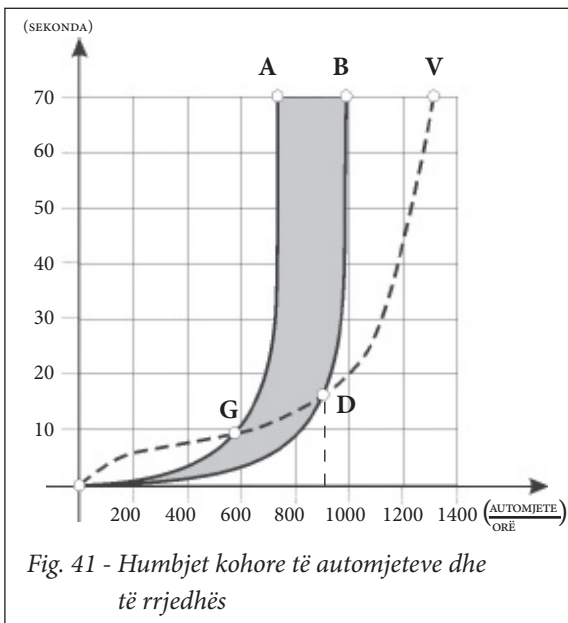


Fig. 41 - Humbjet kohore të automjeteve dhe të rrjedhës

Në diagram janë treguar lakimet teorike të varshmërisë ndërmjet numrit të përgjithshëm të automjeteve në hyrje të kryqëzimit dhe kohës së vonës për automjetet për tri lloje kryqëzimesh:

A - Kryqëzim me përparësi për rrjedhën kryesore i rregulluar me shenjën "stop";

B - Kryqëzim me përparësi për drejtimin kryesor, i rregulluar me shenjën "kryqëzim me rrugë e cila ka të drejtë përparësie";

Ç - Kryqëzim i rregulluar me rregullatorë ndriçimi.

Pikat **Ç** dhe **D** në diagram paraqesin momentet se kur duhet të kalohet në nivel më të lartë të kontrollit të trafikut, gjegjësisht nga rregullimi me shenja kontrollimi me rregullatorë ndriçues.

Në rast kur numri i korsive të trafikut kah hyrjet është dy e më tepër, atëherë kushti është e tërë rrjedha primare dhe sekondare që të jetë afër 1000 automjete në orë. Rrjedha e përgjithshme primare dhe sekondare duhet të jetë afër 900 automjete në orë, që të pranohet si adekuate, poashtu është e domosdoshme që të paraqitet në kryqëzim në numër të caktuar të orëve gjatë ditës.

Megjithatë, kjo mund të pranohet në rast kur pabarazia e qarkullimit gjatë ditës është e shprehur më dobët.. Te pabarazitë më të shprehura të qarkullimit është më e pranueshme të merret si adekuate qarkullimi i pabarazisë gjatë katër orëve në ditë.

Në Angli kushti për zbatimin e sinjaleve ndriçuese, të cilat janë të rregulluar nga Ministria për transport thotë: Qarkullimi i përgjithshëm primar dhe sekondar duhet të jetë afër 450 automjete në orë, më së paku 16 orë gjatë ditës.

4.3. MËNYRA DHE SISTEME TË PUNËS SË RREGULLATORËVE NDRIÇUES

Rregullatorët ndriçues për udhëheqje me trafikun, kur është fjala për rrjetin rrugor, mund të jenë në dy mënyra, edhe atë:

- në mënyrë individuale dhe
- në mënyrë të koordinuar.

Mënyra e koordinuar e punës, zbatohet kur trafiku rregullohet posaçërisht në disa kryqëzime të veçuara (thjesht në kryqëzime jasht territorit të qytetit). Në koto kryqëzime, mënyra e punës së rregullatorëve ndriqes (koha e zgjatjes së disa dritave në semafor dhe të ngjashme) bëhet pavarësisht nga puna e cilitdo kryqëzim fqinjë.

Mënyra e koordinuar e punës zbatohet kur nga një qendër komanduese rregullohet trafiku në të njëjtën kohë, në më shumë kryqëzime dhe gjatë saj në mënyrë të caktuar me grupimin e automjeteve bëhet qarkullim më i madh dhe i sigurtë i trafikut. Duke pasur parasysh specifikën e rrjetit rrugor, koordinimi i punës së sinjaleve ndriqese mund të kryhet në më shumë mënyra:

- ⇒ nëpër gjatësinë e një pjese të rrugës, të ashtuquajtur koordinim vijor i punës së rregullatorëve, në të cilat sinkronizimi i punimit të rregullatorëve është kryer te të gjithë kryqëzimet në atë pjesë të rrugës;
- ⇒ Në zonë të caktuar të ashtuquajtur sistem zonal të punës së koordinuar të rregullatorëve ndriqes, arrihet punë e harmonizuar e sinjaleve, pa marrë parasysh se kryqëzimi a gjendet në një apo në më shumë pjesë të rrjetit rrugor;
- ⇒ Në pjesë specifike të rrjetit rrugor.

➤ *Kryqëzimi individual i sinjalizuar*

Në kryqëzimet individuale udhëheqja e trafikut me ndihmën e rregullatorëve ndriqes në bazë të teknikës, njohuritë dhe karakteris-

tikat e sistemit mund të realizohen në dy mënyra, edhe atë me:

❖ Rregullatorë ndriqes me kohë fikse të punës

Në këtë rast mënyra e punës së sinjalit është që më parë e caktuar (ciklus, shpërndarje e kohëve të gjelbëra). Domethënë, sinjalet ndriqese punojnë sipas programit të përgatitur që më parë, e cila mund të ndryshohet drejtpërdrejt, nëse vjen deri te ndryshimet në figurën e trafikut, apo nëse ndërrohet regjimi i lëvizjes. Parametra themelore të ky lloji i punës së rregullatorëve ndriqes, të cilat kanë në përdorim më të gjërë janë:

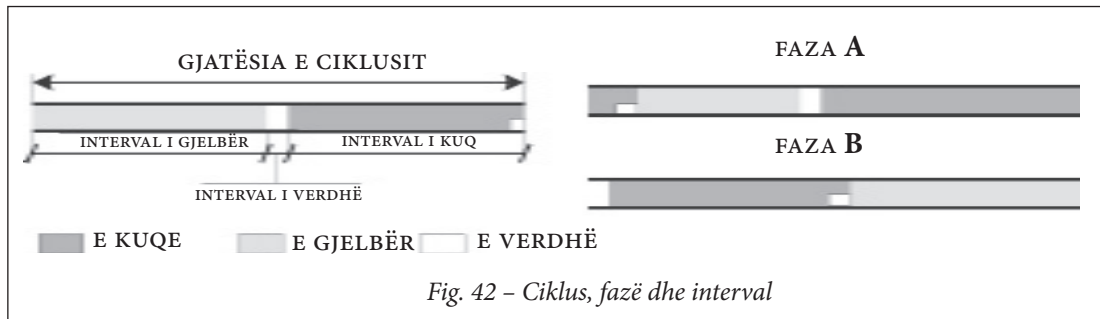
- ⇒ gjatësia e ciklusit C (sekonda);
- ⇒ plani i fazës (sekonda);
- ⇒ gjatësia e kohërave të gjelbëra sipas fazave Zi (sekonda) dhe numri i fazave.

❖ me rregullatorë ndriqes puna e të cilëve varet drejtpërsëdrejti nga gjendja e trafikut

Te sinjalet të këtij lloji gjatësia e kohërave të gjelbëra dhe cikluset ndryshohen me ndryshimet e ngarkesës së trafikut. Ky grup i sinjaleve ndriqes ndahet në më shumë nëngrupe (automatikë, gjysmëautomatikë, me ndërrim të radhitjes së fazave, të pakushtëzuara, të kushtëzuara dhe të ngjashme).

4.4. PLANI I ZHVILLIMIT TË FAZAVE - PLANI I FAZAVE

Para se të sqarohet plani për zhvillimin e fazave, është e nevojshme që t'i përkufizojmë disa nocione themelore, të cilat kanë lidhje me planin.



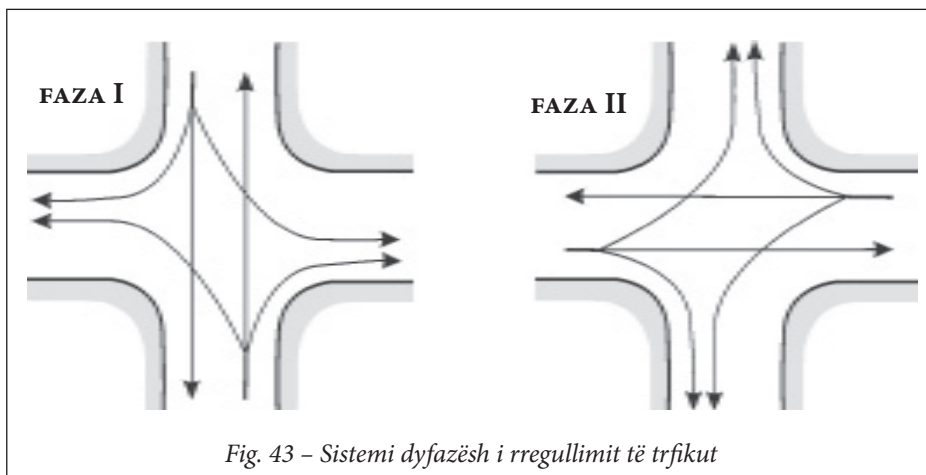
Nocioni "Fazë" e përfaqëson kohën (të shprehur në sekonda), e cila është e nevojshme që automjetet dhe pjesëmarrësit të tjerë në trafik të kalojnë nëpër kryqëzimin dhe të njëjtit të zbrazin nga një drejtim, që kryqëzohet me kryqëzimin (fig. 40).

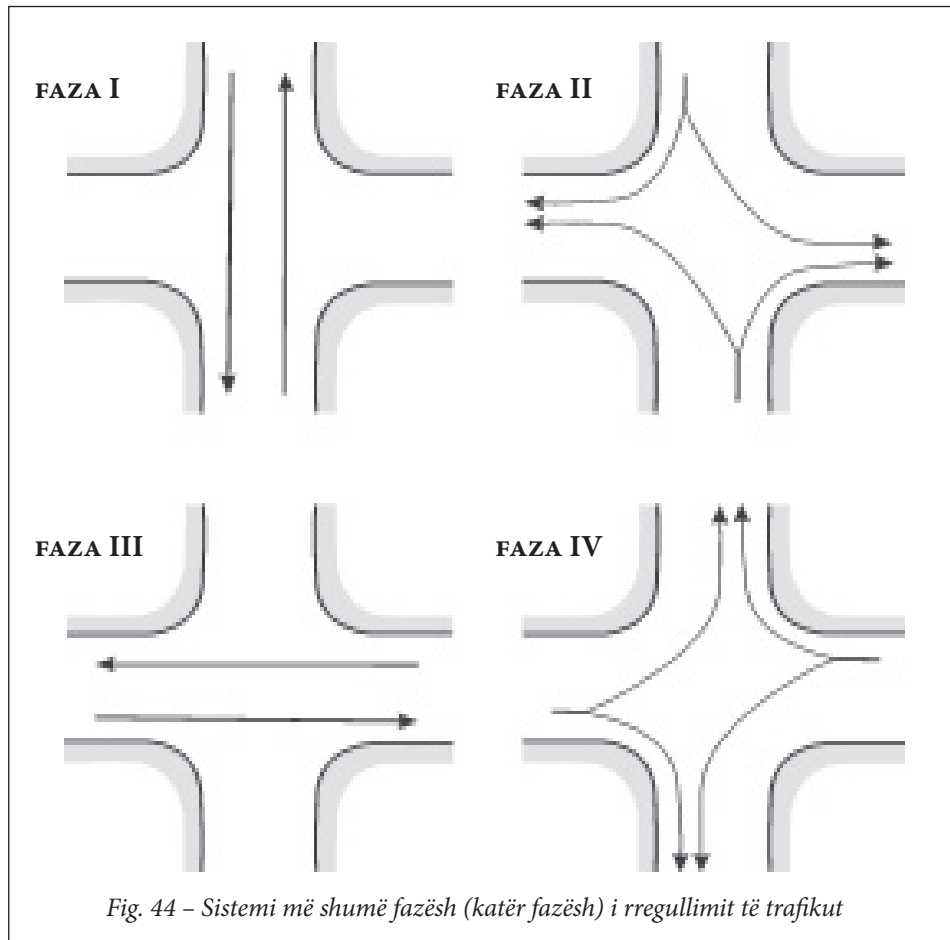
Nocioni "cikllus" apo "periodë" paraqet kohë (sekonda), që është e nevojshme, që nëpër kryqëzimin të kalojnë automjetet dhe pjesëmarrësit të tjerë në trafik nga të gjithë drejtimet, të cilët kryqëzohen me kryqëzimin.

Ndërmjetfaza paraqet interval të shkurtër të zgjatjes së dritës së gjelbër ndërmjet dy fazave, që të lëshohet një kategori e caktuar pjesëmarrësish në trafik apo automjetet që lakojnë në të majtë apo të djathtë.

Sistemi dyfazësh (fig. 43) është më ekonomik nga sistemi shumëfazësh, nga këto arsye:

- ⇒ Shuma e të gjitha kohërave të zgjatjes së dritës së kuqe, në përqindje rritet me shtimin e numrit të fazave;
- ⇒ Humbjet kohore gjatë kalimit nëpër faza (e verdhë dhe e kuqe – dritë e verdhë). Me shtimin e numrit të fazave shtohen humbjet;
- ⇒ te sistemet shumëfazëshe për çdo drejtim të mvetësishëm të lëvizjes doemos duhet të sigurohet korsi e posaçme e trafikut;
- ⇒ Fuqia lëshuese e kryqëzimit është më e madhe te sistemi i përdorur dyfazësh, nën supozim që kryqëzimet të kenë sipërfaqe të njëjta.





Zbatimi i sistemit dyfazësh te kryqëzimet e thjeshta, poashtu është i kufizuar nga kushti gjatë së cilës lakimet e majta dhe të djathta duhet të kalojnë nëpër kryqëzimin, duke mos e ngulfatur trafikun nga drejtimi tjetër. Te kryqëzimet e zgjëruar ky problem mund të zgjidhet me hapësirë të nevojshme për grumbullim (mbledhje) dhe pritje të lakimeve të majta në vetë kryqëzimin, ashtuqë gjatë kohës së dritës së verdhë apo ndërmjet fazave, këto automjete të mund ta lëshojnë kryqëzimin.

Me sistemin shumëfazësh në tërësi mund të shmangen prerjet e rrjedhave të trafikut. Me fjalë të tjera, sistemi shumëfazësh

përveç zvogëlimit të fuqisë qarkulluese në kryqëzim është shumë më i sigurtë nga sistemi dyfazësh (fig. 44).

Përfundimisht, sistemi i zgjidhur i sinjalizimit, përveç kriteriumeve më parë të hulumtuar, vëhet në plan për zhvillimin e fazave.

Nga skema e fig. 85 shihet mungesa themelore e sistemit dyfazësh, gjatë së cilës nuk janë shmangur pikat e kryqëzimit ndërmjet automjeteve dhe ndërmjet automjeteve dhe këmbësorëve. Sipas nevojës, përshkak të kursimit të kohës, për lakime të majta dhe të djathta mund të zbatohen ndërmjetfaza – nëse sasia e lakimeve të majta dhe të djathta është e vogël.

4.5. LLOGARITJA E MËNYRËS SË PUNËS SË RREGULLATORËVE NDRIÇUES

Me zbatimin, gjegjësisht me instalimin e rregullatorëve ndriçues, nuk arrihet qëllimi i dëshiruar, nëse puna e tyre nuk është llogaritur mirë. Mënyra e punës së rregullatorëve ndriçues duhet të jetë e atillë që të sigurojë:

- ⇒ Kohë minimale për pritje të automjetit në zonën e kryqëzimit;
- ⇒ Kapacitet maksimal në zonën e kryqëzimit;
- ⇒ Funksionim maksimal të më shumë koeficienteve (kuha e zgjatjes, kapaciteti etj.).

Që të jenë të siguruar këto kushte, gjatë llogaritjes së punës së rregullatorëve ndriçues (tempim) duhet të mbajmë llogari për këto kërkesa:

- ⇒ Ndarja e kohës së gjelbër të semaforit duhet të jetë sa më e barabartë duke u bazuar në ngarkesën e disa drejtimeve të caktuar;
- ⇒ Gjatësia e ciklusit, nga njera anë, nuk guxon të jetë shumë e shkurtër, sepse shfrytëzimi i dritës së gjelbër do të jetë joekonomik, ndërsa nga ana tjetër, edhe jo tepër e gjatë që tu iket problemeve me sipërfaqe të grumbulluara të automjeteve dhe keqpërdorimit të durimit të vozitësve, përshkak të kohës së padurueshme të pritjes, që nga ana psikologjike është mjaftë e rëndësishme.

Përkaj këtyre dy kërkesave themelore, gjatë përcaktimit të mënyrës së punës, gjegjësisht gjatësisë së ciklusit dhe fazës (tem-

pimo), ekzistojnë edhe shumë kërkesa të tjera, të cilat doemos duhet të jenë të plotësuar dhe të cilat rrjedhin si pasojë e trafikut specifik, si: lloji i kryqëzimeve, konfiguracioni i terrenit, sistemi i punës së rregullatorëve ndriçues stj.

Përkaj këtyre kërkesave është e nevojshme që të jepen edhe disa norma orientimi për gjatësinë e zgjatjes së ciklusit për kryqëzim të thjeshtë:

- ⇒ $C_{\min} = 35$ sekonda – gjatë sistemit dyfazësh;
- ⇒ $C_{\min} = 45$ sekonda – gjatë sistemit shumëfazësh;
- ⇒ gjatësia normale e ciklusit 45 – 60 sekonda;
- ⇒ $C_{\max} = 80$ sekonda;

Për kryqëzim të përbërë

- ⇒ Gjatësia normale e ciklusit 70 – 90 sekonda;
- ⇒ Gjatësia maksimale e ciklusit $C = 12$ sekonda.

Në botë dhe te ne janë të zhvilluara më shumë metoda për verifikimin e mënyrës së punës së rregullatorëve ndriçues, nga të cilat më të rëndësishmet janë: Metoda Vebsterov, metoda me përpjekje dhe sipas gabimit, metoda e Vladimirolevit, metoda e Madsonit, metoda e Belisevit etj. Me zbatimin e këtyre metodave, mund të përfitohet gjatësia e ciklusit dhe planifikimi i kohërave të gjelbëra, të cilat sigurojnë kohë minimale të pritjes apo kapacitet maksimal. Nga të gjitha këto metoda të përmendura, përdorim më të gjerë ka metoda e Vebsterit.

➔ Metoda e Vebsterit

Me metodën e tempimit të sinjaleve sipas Vebsterit llogaritet gjatësia e ciklusit dhe

sistematizimi i kohërave të gjelbëra. Që të bëhet kjo llogaritje, është e nevojshme që më parë të kryhen disa aktivitete, edhe atë:

- ⇒ Të përkufizohet regjimi dhe plani i i fazës në zonën e kryqëzimit;
- ⇒ Të llogariten kohët e gjelbëra;
- ⇒ Të llogariten madhësitë e rrjedhës së ngirë;
- ⇒ Të përkufizohet madhësia e qarkullimit.

Përkufizimi i regjimit në zonën e kryqëzimit duhet t'i verifikojë kahjet e lejuara të lëvizjes dhe caktimit të korsive të hyrjeve.

Sistematizimi i korsive bëhet në përputhje me pasqyrën moderne ekzistuese apo të pritur.

Me planin e fazës përkufizohet se në cilën pjesë të ciklusit kahja e veçantë fiton të drejtë për kalim, gjegjësisht dritë të gjelbër.

Plani fazor dhe sistematizimi i korsive, njëkohësisht përkufizohen, meqë ndërmjet tyre ekziston ndërrim i drejtpërdrejtë i ndërsjellë. Llogaritja e kohëve të gjelbëra bëhet përshtak të verifikimit të kohës së duhur, kohë sigurie ndërmjet kalimit prej njëres fazë në tjetrën. Qëllimi i kësaj “ndërmjetkohe të gjelbër” është që ta eliminojë mundësinë për konflikt në momentin e kalimi nga një gjendje (fazë) në tjetrën.

Praktikisht, automjetet në dy rrjedha konflikti nuk guxojnë njëkohësisht të paraqiten në pikën e konfliktit. Llogaritja e kohës ndërmjet të gjelbërës kryhet me ndihmën e ekuacionit në vijim:

$$t_{ij} = \frac{l_1}{V_1} - \frac{l_2}{V_2} + 1 \text{ sekonda}$$

Gjatë së cilës:

l_1 dhe l_2 - distanca nga vija për ndalim deri te pika e mundshme e konfliktit;

V_1 - 30 km/h shpejtësia e automjeteve nga drejtimi prej nga e kanë ngjyrën e kuqe;

V_2 - 60 km/h shpejtësia e automjeteve nga drejtimi prej nga e kanë dritën e gjelbër të tij -shenja e fazave.

Kjo llogaritje duhet të realizohet për të gjitha rrjedhat e konfliktit. Llogarija adekuate është vlera më e lartë përfundimtare e ”t ij“, e përgatitjeve prej një faze në tjetrën. Është e zakonshme që për atë qëllim të formohet matricë për kohët e gjelbëra për të gjitha pikat e konfliktit, të cilat rrjedhin nga organizimi i korsive dhe i planit fazor.

Madhësia mesatare e rrjedhës së ngirë verifikohet në varshmëri nga gjerësia e korsisë (hyrja) dhe tregon se sa maksimum do të kalonin automjetet në njësinë kohë, nëse në vendkalimin e vështruar vazhdimisht është dritë e gjelbër.

Madhësia e rrjedhës së ngirë, shprehet varësisht nga gjerësia efektive e hyrjes si $S = 530 \cdot b$ (PA/h) për gjerësi të hyrjes në $b = 5, 2$ m, për gjerësi të vogëla të hyrjes, madhësitë për S janë dhënë në mënyrë tabelare në tabelën 2.

Tabela 2. – Varshmëria ndërmjet gjerësisë së hyrjes dhe të rrjedhës së ngirë

| | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| b | 3,04 | 3,34 | 3,64 | 3,95 | 4,25 | 4,56 | 4,86 | 5,16 |
| S | 1610 | 1770 | 1930 | 2090 | 2250 | 2410 | 2580 | 2730 |

Për çdo korsitë të hyrjes duhet të dihet rrjedha kompetente, për të cilën verifikohet ciklusi i nevojshëm dhe sistematizimi i kohërave të gjelbëra. Qarkullimi shprehet në PA- njësi. Kur gjatë ditës apo në ndonjë periudhë tjetër ka më tepër madhësi adekuate, të cilat duhet të njihen, për çdo njerën prej tyre duhet të llogaritet ciklusi dhe sistematizimi i kohërave të gjelbëra.

Për llogaritjen e ciklusit shfrytëzohen këto ekuacione:

$$C = \frac{1,5 L + 5}{1 - Y} \text{ sekonda}$$

gjatë së cilës:

C - zgjatja e ciklusit në sekonda, e cila në qarkullim të dhënë siguron kohë minimale të pritjes ;

L - koha e humbur në tërësi në një ciklus;

Y - koeficienti i shfrytëzimit të kapacitetit të hyrjes.

Koha e humbur në tërësi në një ciklus llogaritet me anë të ekuacionit:

për sistem dyfazësh:

$$L_2 = t \max_{I-II} + t \max_{II-I}$$

për sistem trefazësh:

$$L_3 = t \max_{I-II} + t \max_{II-III} + t \max_{III-I}$$

Për zbrajje të kryqëzimit kohëzgjatja e dritës së verdhë duhet të jetë 3 sekonda:

$$Y = \frac{Y_{1 \max}}{S} + \frac{Y_{2 \max}}{S}$$

Gjegjësisht është e barabartë me shumën e vlerave maksimale Y/S në çdo njerën nga fazat. Te sistemet trefazëshe është:

$$Y = \frac{Y_{1 \max}}{S} + \frac{Y_{2 \max}}{S} + \frac{Y_{3 \max}}{S}$$

$$Y_{1 \max} = \frac{q_{1 \max}}{S_{1 \max}}; \quad Y_{2 \max} = \frac{q_{2 \max}}{S_{2 \max}};$$

$$Y_{3 \max} = \frac{q_{3 \max}}{S_{3 \max}};$$

Patjetër duhet të plotësohet kushti $Y < 1$ që të mund të përdoret metoda. Llogaritja e kohërave të gjelbëra bëhet sipas ekuacioneve në vijim:

për sistem dyfazësh:

$$Z_1 = \frac{Y_{1 \max}}{Y} [C - (L + 6)] \text{ sekonda}$$

$$Z_2 = \frac{Y_{2 \max}}{Y} [C - (L + 6)] \text{ sekonda}$$

Z_1 dhe Z_2 - kohë të gjelbëra

për sistem tri fazësh:

$$\frac{Z_1}{Z_2} = \frac{Y_{1 \max}}{Y_{2 \max}} \quad \frac{Z_2}{Z_3} = \frac{Y_{2 \max}}{Y_{3 \max}}$$

$$Z_1 = \frac{Y_{1 \max}}{Y} [C - (L + 9)] \text{ sekonda}$$

$$Z_2 = \frac{Y_{2 \max}}{Y} [C - (L + 9)] \text{ sekonda}$$

➔ Metoda e Matsonit

Gjatësia e zgjatjes së ciklusit, sipas metodës së Matsonit, llogaritet me ekuacionin që vijon:

$$C = \frac{3600 \cdot K_x \cdot n}{3600 - M_x \cdot D_x} \text{ sekonda}$$

Gjatë së cilës:

K_x - faktor për ngadalësim të kolonës së automjeteve, të cilat nisen nga vendi (4, 75 sekonda);

n - numri i fazave;

M_x - ngarkesa adekuatë nëpër faza;

D_x - Intervali i lirë kohorë (2,1 sekonda).

Numri mesatar i automjeteve m , të cilët vijnë në një periudhë të caktuar, varet nga ngarkesa adekuata (kompetente) e trafikut dhe llogaritet me thyesën që vijon:

$$m = \frac{M_x \cdot C}{3600} \quad \text{sekonda}$$

Koha e nevojshme nëpër faza llogaritet sipas thyesës në vijim:

$$G = m D_x + K_x \quad \text{sekonda}$$

Gjatësia e zgjatjes së ciklusit paraqet përmbledhje të të gjitha zgjatjeve të fazave të hyrjeve të caktuara (duke e përfshirë intervalin e verdhë):

$$C = G_I + G_{II} + \dots + G_n \quad \text{sekonda}$$

➔ Metoda e Vladimirolevit

Gjatësia e zgjatjes së ciklusit sipas kësaj metode llogaritet sipas ekuacionit:

$$C = \frac{2(t_r + t_z - t_s)}{1 - \frac{t_s \cdot (Q_1 + Q_2)}{3600}} \quad \text{sekonda}$$

Gjatë së cilës:

- t_r - koha e reagimit të vozitësit dhe lëviz prej 1, 5 deri më 2 sekonda;
- t_z - kohëzgjatja e dritës së verdhë nëpër faza dhe lëviz prej 3 deri më 5 sekonda;
- t_s - intervali i përcjelljes dhe lëviz prej 2, 1 deri më 3 sekonda;
- Q_1 - ngarkesa më e madhe e hyrjes së drejtimit prioritar në PA / orë për një korsi trafiku;

Q_2 - ngarkesa më e madhe e hyrjes në drejtimin dytësor në PA/ orë për një korsi trafiku.

Kohë zgjatja e intervalit të verdhë, gjatë ndërrimit të nocionit të dritës nga e gjelbëra në të kuqe, duhet të lëviz varësisht nga shpejtësia e lëvizjes nëpër kryqëzimin apo nëpër potezin e sinkronizuar dhe lëviz në kufijtë që vijojnë:

$$V = 50 \text{ kilometra në orë};$$

$$t_z = 3 \text{ sekonda};$$

$$V = 50 - 60 \text{ kilometra në orë};$$

$$t_z = 4 \text{ sekonda};$$

$$V = 60 - 70 \text{ kilometra në orë};$$

$$t_z = 3 \text{ sekonda}.$$

➔ Metoda me tentim dhe me gabim

Kjo metodë për përcaktimin e pozitës së ciklusit dhe fazës (tempim), bazohet në shqyrtimin e ngarkesës së kryqëzimit dhe të intervalit mesatar të përcjelljes së automjeteve në drejtimin e ngarkuar. Pikërisht, përshkak të kësaj duhet, që më parë të bëhen matje të rrjedhave të trafikut të kryqëzimit, gjegjësisht të përfitohet pasqyra e kryqëzimit. Pasqyrimi komplet i trafikut duhet të plotësohet me numërim 15 minutësh të kohës në kulminacionin e ngarkesës, që paraqet bazë për verifikim të gjatësisë së ciklusit me anë të kësaj metode. Përveç kësaj, duhet që të disponojmë edhe me madhësitë mesatare të intervalit të përcjelljes së automjeteve të përfituara me anë të matjes së kryqëzimit të vështruar.

Verifikimi i gjatësisë optimale të ciklusit bëhet në këtë mënyrë:

- ⇒ Përfaqësohet një gjatësi e caktuar e ciklusit – C_1 ;
- ⇒ në bazë të ngarkesës 15 minutëshe llogaritet se sa automjete vijnë mesatarisht nga drejtimi i ngarkuar në atë më të ngarkuar gjatë kohëzgjatjes së ciklusit (q. C_1);
- ⇒ vlera e përfituar shumëzohet me intervalin mesatar të përcjelljes (th) për atë drejtim dhe në atë mënyrë përfitohet gjatësia e nevojshme e fazës (f_1):

$$f_1 = g \cdot C_1 \cdot \text{th sekonda};$$

- $f_A; f_B$ - kohë e gjelbër për drejtimin A, përkatësisht B;
- $H_A; H_B$ - ngarkesë në PA/ orë nga kahja A, përkatësisht B;
- C_o - kohë e gjelbër në tërësi në ciklusin. Pastaj kryhet kështu kontrollimi i gjatësisë së fazës:

- ⇒ nëse $f_1 < 1/2 \cdot C_1$, procedura përsëritet me gjatësi më të vogël të supozuar të ciklusit ;
- ⇒ nëse $f_1 > 1/2 \cdot C_1$, C_1 bëhet kontrollim i njëjtë edhe për drejtimet më pak të ngarkuara, gjegjësisht me procedurë të njëjtë përcaktohet gjatësia e fazës dy.

Pas llogaritjes së të dy fazave, bëhet kontrollimi komplet i ciklusit:

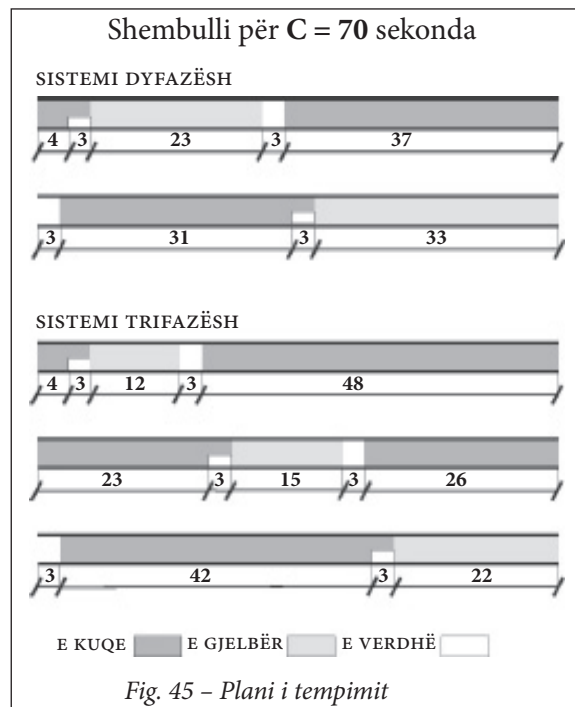
- ⇒ nëse $f_1 + f_2 < C_1$, tërë procedura përsëritet me vlerë më të vogël të ciklusit;
- ⇒ nëse $f_1 + f_2 > C_1$, supozohet gjatësi më e madhe e ciklusit;
- ⇒ nëse f_1 dhe $f_2 = C_1$,

Gjatësia e përfaqësuar e ciklusit mirë është zgjedhur dhe mund të përvetësohet.

Thelbësorja e kësaj metode është, që të sigurohet zbrazje e plotë në drejtimet hyrëse gjatë ciklusit. Kjo në kryqëzimet me ngarkesë të madhe kërkon shumë gjatësi të madhe të ciklusit. Përshkak të kësaj, përdorimi i kësaj metode përndryshe më të vjetër, është i kufizuar vetëm në kryqëzimet me ngarkesë më të vogël të trafikut.

➔ Plani i tempimit

Plani i tempimit paraqet hapin e fundit të mënyrës së llogaritjes së punës të rregullatorëve ndriçues. Në planin e tempimit, madhësitë e llogaritura Z_1 dhe Z_2 i paraqesim në formën, e cila mundëson dimensionim të drejtëpërdrejtë të elementeve të kontrollimit apo të ashtuquajtur të rregullatorëve udhëheqës prej kah vijnë urdhërat komanduese të rregullatorëve ndriçues – semaforë.



Praktikisht, në planin për tempim saktësisht është përkufizuar fillimi dhe mbarimi i kohës së gjelbër, kohëzgjatja e dritës së verdhë, si dhe të ndërmjetkohëve të gjelbëra.

Që ta sqarojmë më në detaje planin e tempimit, do t'i shfrytëzojmë vlerat e gatshme (nga përmbledhja e detyrave të zgjidhura) dhe ato vlera në mënyrë grafike do t'i paraqesim në fig. 43.

4.5. LLOGARITJA E MËNYRËS SË PUNËS SË RREGULLATORËVE NDRIÇUES

Kur në një zonë të qytetit apo nëpër gjatësinë e autorrugës, instalohen më shumë sinjale kryqëzimesh, me qëllim të udhëheqjes efikase me trafikun, duhet të bëhet harmonizim i ndërsjellë i punës së tyre.

Nëse kryqëzimet e sinjalizuara janë të shpërndara nëpër gjatësinë e një autorruge, harmonizimi i punës së tyre quhet koordinim vijor, por nëse janë të shpërndarë në mënyrë jo të drejtë në një zonë, harmonizimi i punës së tyre quhet sistemi zonal i punës së koordinuar të sinjaleve ndriçuese.

➤ Koordinimi vijor i punës së sinjaleve

Koordinimi vijor i punës së sinjaleve apo "valë e gjelbër", siç quhet shpesh në mënyrë popullore, paraqet formën më të shpeshtë të harmonizimit të punës së sinjaleve në praktikë. Koordinimi vijor i punës së sinjaleve paraqet proces të harmonizimit të punës së semaforëve, të cilët gjenden në gjatësinë e një potezi të rrugës, gjatë së cilës një grupi të automjeteve do tu mundësojnë kalim në dritë të gjelbër nëpër të gjitha kryqëzimet që gjenden në atë gjatësi të atij potezi.

Kjo mund të arrihet, nëse të gjithë kryqëzimet e sinjalizuar i lidhim me kabëll të koordinuar dhe nëse e harmonizojmë kohën e zgjatjes së ciklusit në cecilin prej tyre. Kusht themelor për koordinimin e tyre është që ndërmjetveti kryqëzimet të jenë të lidhur edhe për nga gjatësia e ciklusit (sekondat) në të gjithë kryqëzimet të jetë e njëjtë.

Sisteme themelore për koordinim vijor për punën e sinjaleve janë:

- ⇒ Sistemi simultan;
- ⇒ Sistemi alternativ;
- ⇒ Sistemi fleksibil – progresiv;

Para se t'i shqyrtojmë këto sisteme, është e nevojshme që të njihemi me disa nocione themelore, të cilat shfrytëzohen në procesin për harmonizim dhe llogaritje për punën e sinjaleve:

- ⇒ Vala paraqet grup automjetesh, të cilat lëvizin nëpër autorrugë në të njëjtën kahje;
- ⇒ Gjerësia e valës është koha e shprehur në sekonda, që kalon prej paraqitjes së automjetit të parë të mundshëm, gjithnjë deri sa të kalojë edhe automjeti i mundshëm i fundit nga grupi;
- ⇒ zhvendosje e fazës është koha që do të kalojë që nga paraqitja e dritës së gjelbër në një kryqëzim të sinjalizuar deri te paraqitja e dritës së gjelbër në kryqëzimin e ardhshëm në drejtim të koordinimit;
- ⇒ shpejtësia e valës paraqet shpejtësinë mesatare të të gjithë automjeteve në valën, me të cilën sigurohet kalim në dritë të gjelbër nëpër më shumë kryqëzime të instaluara njëra pas tjetrës.

♦ Simultativ i koordinimit të punës së sinjaleve ndriçuese, paraqet organizim të atillë të punës së sinjaleve të cilët, të gjithë sinjalet që e realizojnë lëvizjen nëpër gjatësinë e një rruge njëkohësisht tregojnë nocione ndriçuese të njëjta. Te ky sistem, të gjithë automjetet njëkohësisht lëvizin nëpër gjatësinë e një rruge, a pastaj, në periudhën tjetër të gjithë automjetet ndalohen që të mundësojnë lëvizjen e automjeteve nga drejtimet stacionare. Në mesin e parametrave themelorë, të cilët e përcaktojnë punën e sinjaleve në këtë mënyrë, ekziston ekuacioni matematikore që vijon:

$$V = \frac{D}{0,278 \cdot C} \text{ kilometra / orë}$$

gjatë së cilës:

- V - shpejtësia e valës (kilometra / orë);
 D - distanca ndërnjet kryqëzimeve (metra);
 C - gjatësia e ciklusit (sekonda).

Mënyra e këtillë e rregullimit të punës së sinjaleve sot zbatohet vetëm në raste të veçanta edhe atë më së shpeshti të kryqëzimit, të cilat gjenden në distancë të shkurtër ndërmjetveti.

♦ Me sistemin alternativ të koordinimit të punës së sinjaleve ndriçues, rregullohet puna e sinjaleve nëpër gjatësinë e një potezi, ashtuqë në mënyrë reciproke çdo sinjal apo grup sinjalesh tregojnë kuptime të kundërta ndriçuese. Ajo që thotë se, nëse një sinjal tregon dritë të gjelbër, në kryqëzimin e ardhshëm është dhezuar drita e kuqe.

Lidhja matematikore e parametrave për punën e sinjaleve është dhënë me shprehjet:

$$V = \frac{D}{0,139 \cdot C} \text{ kilometra / orë}$$

V, D dhe C kanë kuptim të njëjtë sikurse në shprehjen e mëparshme.

Edhe ky sistem, sot më rrallë përdoret për harmonizimin e punës së sinjaleve. Rezultate të mira mund të jep, nëse distanca ndërmjet kryqëzimeve në gjatësinë e potezit janë të barabarta, edhe nëse cikluset e përdorur janë më të rrallë.

♦ Gjatë rregullimit të trafikut me sistemin fleksibil – progresiv për koordinimin e punës së sinjaleve ndriçuese, grupit të automjeteve u sigurohet që të kalojnë në valën e dritës së gjelbër sipas atij rendi, ashtu siç arrijnë në kryqëzime të caktuara nëpër gjatësinë e potezit nëpër të cilin udhëtojnë. Te ky sistem nuk ekziston lidhje matematikore ndërmjet parametrave për punë, këtu ato përcaktohen me metodën grafike me përpjekje dhe sipas gabimit.

Shpejtësia e valës dhe gjatësia e ciklusit janë dy elemente themelore, në të cilat patjetër duhet tu kushtohet vëmendje më e madhe, që të sigurohet koordinim më i mirë. Shpejtësia mund të jetë e ndryshme nëpër gjatësinë e potezit, por ajo prapëseprapë, lëviz në kufij të caktuar prej 30 – 60 kilometra në orë. Gjatësia e ciklusit doemos duhet të jetë e njëjtë për të gjitha kryqëzimet dhe zgjedhet në bazë të ciklusit kritik – të kryqëzimit kompetent. Ky sistem, megjithatë, mundëson që ndarja e ciklusit të mos jetë e njëjtë në të gjitha kryqëzimet, ndërsa ajo mundet shumë që ta lehtësojë punën.

Në kohë të fundit, llogaritja për punën e sinjaleve në koordinimin realizohet me programe kompjuterike, ndaj gjithë kjo mundëson testimin e një numri më të madh të kombinacioneve për gjetje më të lehtë të punës optimale të sinjaleve.

Sistemi progresiv mund të punojë me gjatësi të njëjtë të zgjatjes së ciklusit gjatë ditës – fikse, sistem i pandryshuar apo me gjatësi të ndryshme të ciklusit, varësisht nga ngarkesa e kryqëzimit – fleksibil, sistem të ndryshueshëm.

Për paraqitjen grafike të punës së sinjaleve ndriçuese nëpër gjatësinë e pjesës së koordinuar të potezit, shfrytëzohet dijagrami rrugë - kohë.

Në boshtin e apcisit të dijagramit vehet koha e punës së sinjaleve e shprehur në sekonda, ndërsa në boshtin e ordinantës distanca ndërmjet kryqëzimeve në metra.

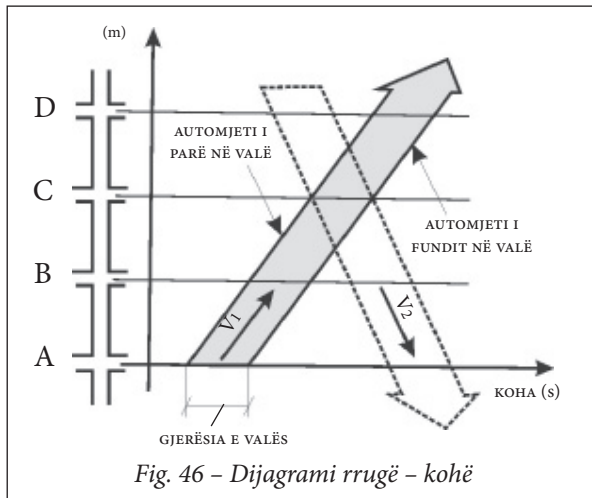


Fig. 46 - Dijagrami rrugë - kohë

Në dijagramin rrugë - kohë (fig. 44) me metoda grafike bëhet gjetja e punës optimale e sinjaleve. Procedura përsëritet aq herë përderisa nuk përfitohet rrezultati i dëshiruar i sistematizimit të ciklusit të çdo kryqëzimit për çdo kahje.

➤ Sistemi i zonës për punën e koordinuar të sinjaleve

Sistemin e zonës për punë të koordinuar të sinjaleve e quajmë atë sistem, të cilin e harmonizon puna e sinjaleve ndriçuese në numër më të madh të kryqëzimeve që janë të shpërndarë në mënyrë jo të rregullt në një zonë të rrjetit rrugor.

Kah fundi i viteve të pesëdhjeta në Toronto për herë të parë në botë u zbatua një sistem i këtillë i udhëheqjes me sinjale ndriçuese. Që të mund të funksionojë sistemi, është e ne-

vojshme që të instalohen kompjutorë të cilët do të udhëheqin me punën e rregullatorëve sinjalizues në autorrugët. Në atë zonë do të instalohen detektorë, të cilët do ta lajmërojnë kompjuterin për numrin dhe shpejtësinë e automjeteve.

Sot në botë sisteme të këtilla janë të instaluar në një numër të madh qytetesh.

➤ Hinka sinjalizuese

Koordinimi i sinjaleve nëpër gjatësinë në një drejtim, përbëhet në reduktimin e të gjitha ngecjeve (humbjeve të kohës) në minimum. Në praktikë zgjidhja e rregullt reduktohet në realizimin e këtij kushti në një apo në disa të ashtuquajtura kryqëzime kompetente. Gjatë saj zgjidhjen optimale për këto kryqëzime e përcakton gjatësia dhe ndarja e ciklusit për tërë sistemin, gjegjësisht për të gjithë kryqëzimet në gjatësi të rrugës.

Një numër i madh i problemeve, të cilët paraqiten gjatë projektimit të sistemit për koordinim mund të zgjidhen me sukses me përdorimin e hinkës sinjalizuese. Adaptimi i regjimit të caktuar i shpejtësive, a me qëllim që të mundësojë kalimin e sinkronizuar të automjeteve nëpër sinjalin e ardhshëm quhet hinkë sinjalizuese.

Për hinkë të plotë sinjalizuese vlen ekuacioni në vijim (fig. 45):

$$L = \frac{C}{3,6} \cdot \frac{1 - \beta}{\frac{1}{V_{\min}} - \frac{1}{V_{\max}}} \text{ metra}$$

Gjatë së cilës:

- L - gjatësia e hinkës sinjalizuese;
- C - gjatësia e ciklusit;
- β - Koeficienti i ndarjes së ciklusit;
- V_{\min} - shpejtësia minimale në hinkën sinjalizuese;

- V_{max} - shpejtësia maksimale në hinkën sinjalizuese;
 F - zhvendosja fazore e shpejtësisë minimale;
 I - gjerësia e valës themelore;
 K_x - hinka sinjalizuese jo e plotë me interval kohor jo të mbuluar.

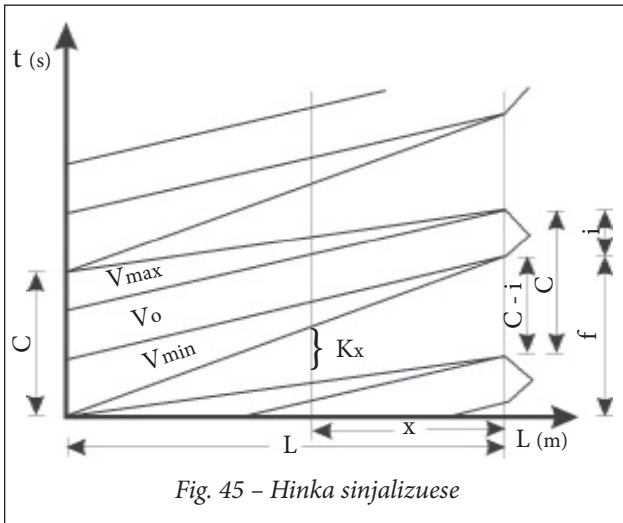


Fig. 45 - Hinka sinjalizuese

Gjerësia e valës themelore paraqet prodhim ndërmjet gjatësisë së ciklusit dhe koeficientit të ndarjes së ciklusit.

$$I = C \cdot \beta$$

Shpejtësia maksimale është 60 kilometra në orë, ndërsa shpejtësia minimale është 30 km në orë.

Përshtak të rreziqeve të humbjes së valës, hinka sinjalizuese nuk duhet ta kalojë gjatësinë prej 800 metrash, përveç në raste të rralla. Nga ana tjetër, gjatësia e hinkës sinjalizuese në kuadër të shpejtësisë minimale dhe maksimale varet nga gjatësia e ciklusit dhe pozitës së tij.

4.6. PUNA E KOORDINUAR E RREGULLATORËVE NDRIÇUES

Çdo pjesëmarrës në trafik, në fillim apo në mbarim të udhëtimit të tij, një pjesë të distancës së tërësishme patjetër duhet ta kalojë në këmbë. Është e qartë se nuk ka mundësi që edhe kur voziteti me automjet personal, që të vijmë prej burimit deri te destinacioni i udhëtimit pa ecë në këmbë. Domethënë, çdonjëri prej nesh, padallim se a shfrytëzon mjet personal për udhëtim, apo mjet tjetër publik nga trafiku i qytetit apo automjet taksit, është këmbësor potencial.

Ky konstatim tërheq qasje të posaçme për rregullimin e lëvizjes së këmbësorëve. Në organizimin e tërësishëm të trafikut në qytet, trafiku këmbësor ka rol shumë të madh. Problemi i organizimit të këtij lloji të trafikut deri më sot shumë pak është trajtuar. Sipas hulumtimeve në Ciri, çdo njeri në vit kalon 900 deri më 1 300 kilometra. Ky numër është i ndryshueshëm dhe ndryshon në qytete të caktuara dhe varet nga madhësia dhe karakteri i qytetit.

Vëmendje të posaçme duhet t'i kushtohet rregullimit të trafikut këmbësor në ato vende ku vjen deri te kontakti i drejtpërdrejtë i rrjedhave të trafikut të mekanizuar me ato të këmbësorëve. Gjatë gjetjes së masave për zbutjen e konfliktit, të këtyre dy llojeve të trafikut, deri më tani janë shfrytëzuar këto mënyra të rregullimit të trafikut këmbësor:

- ⇒ vendkalim këmbësorësh i pa rregulluar, gjegjësisht vendkalimet këmbësore janë të përkufizuar sipas rregullave, por janë të pa shënuar në autorrugë;

- ⇒ vendkalime këmbësorësh të tipit "zebra";
- ⇒ vendkalime këmbësorësh të rregulluar me sinjale ndriçuese;
- ⇒ Vendkalime këmbësorësh të deniveluar si kalime nëntokësore, ura, pasazhë etj. (fig. 46 dhe 47).

Në rastete kur kemi trafik të rregulluar këmbësorësh me sinjale ndriçuese, fuqia lëshuese në vendkalim të tillë mund të llogaritet sipas ekuacionit në vijim:

$$Q_p = \frac{t - \frac{L}{V}}{\frac{l}{V}} \cdot \frac{B}{b} \cdot \frac{3600}{C} \text{ këmbësorë/orë}$$

Gjatë së cilës:

- Q_p - kapaciteti i vendkalimit të këmbësorëve;
- t - afati i fazës për këmbësorët;
- L - gjatësia e vendkalimit;
- B - gjerësia e vendkalimit;
- C - gjatësia e ciklusit;
- l - Distanca e këmbësorëve në kolonë;
- b - distanca anësore ndërmjet këmbësorëve;
- V - shpejtësia e këmbësorëve në kolonë.

Për rregullimin e trafikut të këmbësorëve nuk ekzistojnë normativa precize për rregullimin e distancës ndërmjet vendkalimeve të këmbësorëve, gjë që varet nga kushtet konkrete. Gjerësia e vendkalimit përcaktohet varësisht nga intenziteti i trafikut këmbësor.

Në rast se trafiku këmbësor është shumë i madh, gjegjësisht gjatë dy orëve të ditës paraqiten 800 PA – njësi në orë trafik motorik,

përskaj të 800 këmbësorëve njëkohësisht në orë, rekomandohet denivelimi, gjegjësisht trafiku këmbësor ndahet nga trafiku motorik jashtë nga niveli.

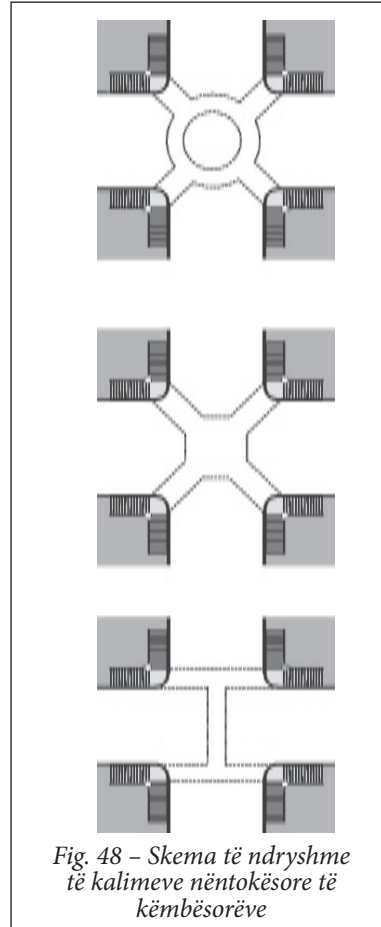


Fig. 48 – Skema të ndryshme të kalimeve nëntokësore të këmbësorëve

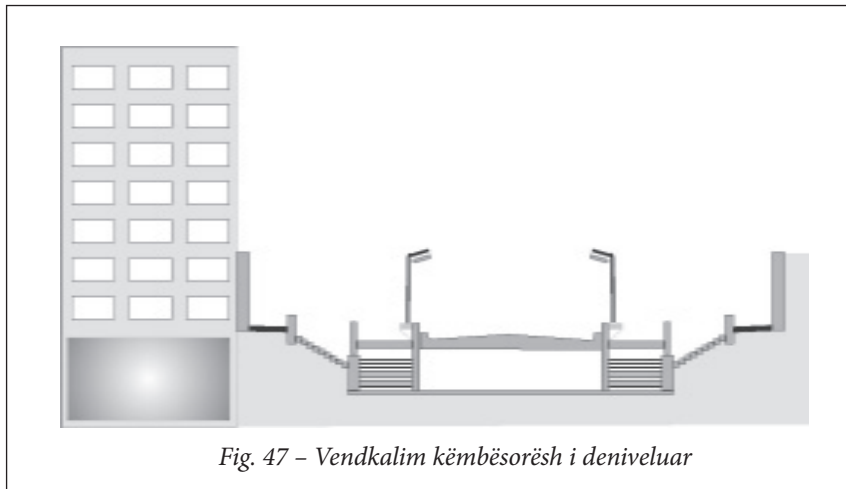


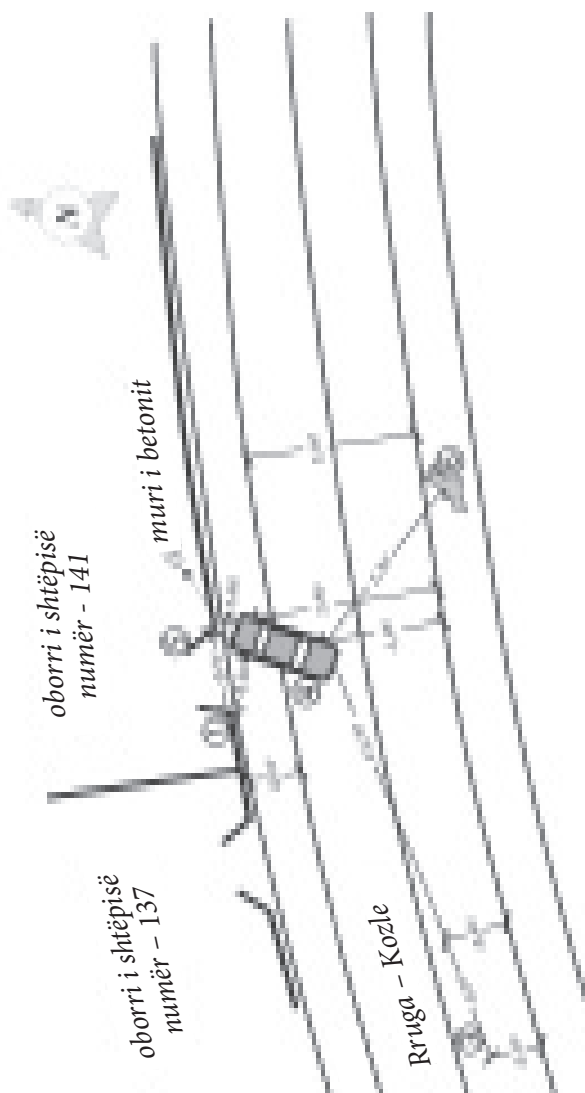
Fig. 47 – Vendkalim këmbësorësh i deniveluar

Pyetje për verifikimin e njohurive:








- ☞ Cilat janë kriteret për vënien e sinjaleve ndriçuese?
- ☞ Cilat janë mënyrat e punës së sinjaleve ndriçuese?
- ☞ Çka paraqet plani i fazës i rregullimit të trafikut?
- ☞ Sipas cilës formulë llogaritet ndërmjet kohës së gjelbër të metodës së Webster-it?
- ☞ Sipas cilës formulë llogaritet gjatësia e kohës së ciklit sipas metodës së Matson-it?
- ☞ Sipas cilës formulë llogaritet gjatësia e kohës së ciklit sipas metodës së Vlladimirovlev-it?
- ☞ Çka paraqet plani i tempimit?
- ☞ Cilët janë sistemet themelore për koordinim vijor për punën e sinjaleve ndriçuese?
- ☞ Cilët janë mënyrat e rregullimit të trafikut këmbësor?

PASQYRË

- › Obligimi në rast të fatkeqësisë së trafikut;
- › Karakteristikat themelore të fatkeqësive të trafikut;
- › Problemet që shkaktohen gjatë punës në vendin e fatkeqësisë së trafikut;
- › Skema sipas së cilës bëhet mbikqyrja;
- › Sjellja e pjesëmarrësve në trafik si shkas për fatkeqësi trafiku;
- › Planifikimi i përpunimit të fatkeqësive të trafikut;
- › Pranimi i fletëdenoncimit për fatkeqësi trafiku dhe siguria e vendit.



Nga kjo temë duhet të mësohet:

-  Ta sqarosh obligimin në rast të fatkeqësisë së trafikut si pjesëmarrës në trafik dhe si pjesëmarrës në aksident trafiku;
-  T'i përshkruash karakteristikat e përgjithshme të fatkeqësive të trafikut;
-  T'i kuptosh dhe t'i përshkruash problemet që ndodhin gjatë punës (ekspertizës) në vendin e fatkeqësisë së trafikut;
-  Ta përshkruash skemën (radhitjen) sipas së cilës duhet të kryhet ekspertiza;
-  Të prezantosh sjellje të caktuara të pjesëmarrësve para fatkeqësisë së trafikut;
-  Të planifikosh përpunim të fatkeqësisë së trafikut;
-  Ta përshkruash procedurën për sigurimin e vendit të fatkeqësisë së trafikut dhe të masave përkatëse, të cilat ndërmerren për atë qëllim.

5. FATKEQËSIA E TRAFIKUT

Fatkeqësia e trafikut, në kuptim të vërtetë, është fatkeqësi në rrugë, në të cilën merr pjesë më së paku një automjet në lëvizje dhe në të cilën një apo më shumë njerëz kanë vdekur apo janë të lënduar, apo janë shkaktuar dëme materiale.

Fatkeqësia e trafikut është dukuri negative shoqërore, që shkaktohet si rezultat i marrëdhënieve të përbëra ndërmjet njerëzve, të faktorëve social, teknikë, dhe natyrorë në procesin e trafikut në autorrugët.

Fatkeqësitë e trafikut sot, me masovitetin dhe me pasojat e tyre, paraqesin të keqën më të madhe të lëvizjes bashkëkohore, nga të cilat ndjehen pasoja të mëdha të dëmshme të jetës dhe shëndetit të njerëzve, si dhe të të mirave materiale nacionale.

Për zbutjen e pasojave nga fatkeqësitë e trafikut dhe për zgjidhje më të suksesshme të problemeve juridike, janë të rregulluara detyrat dhe obligimet për pjesëmarrësit e fatkeqësisë së trafikut, për individin, përkatësisht për vozitësin që do të gjendet apo do të vijë në vendin e fatkeqësisë së trafikut, për personat e autorizuar, të cilët bëjnë mbikqyrjen, për Ministrinë e punëve të brendshme, për organizatat shëndetësore dhe për autoservisat, të cilët bëjnë ndreqjen e automjeteve.

5.1. OBLIGIMET NË RAST TË FATKEQËSISË SË TRAFIKUT

Në fatkeqësi trafiku, në të cilën ndonjë individ e ka humbur jetën, është lënduar apo është shkaktuar ndonjë dëm më i madh material, pjesëmarrësi në të njejtën është i obliguar:

- ⇒ të qëndrojë në vendin e fatkeqësisë së trafikut, me atë që, përkohësisht mund të largohet vetëm për dhënien e ndihmës së atyre, të cilët janë lënduar në fatkeqësinë e trafikut, apo nëse atij i nevojitet ndihmë mjekësore;
- ⇒ të ndërmerr masa adekuate me qëllim të shmangies së rreziqeve të reja, të cilat mund të shkaktohen në atë vend, a posaçërisht: ta shënojë automjetin me shenjë të posaçme: - “trekëndësh për rrezik në rrugë” apo me shenjën tjetra përkatëse që t'i njoftojë pjesëmarrësit tjerë në trafik për praninë e rrezikut (me ndezje të zjarrit, me tundje të ndonjë pëlhere etj.), që ta sigurojë automjetin nga rënia apo vetëndezja, ta sigurojë barrën që

të mos bie nga automjeti apo të mos derdhet nëpër autorrugë, të merr masa që të mos shkaktohet ndonjë ndezje zjarri apo eksplozim (shkyqje të akumulatorit, shmangien e lëndës djegëse të derdhur dhe të vajit e të ngjashme) etj.;

- ⇒ për fatkeqësinë e trafikut menjëherë të lajmërohet Ministria e punëve të brendshme, të kthehet në vendin e ngjarjes dhe ta pret ardhjen e personit zyrtar, i cili do ta kryejë mbikqyrjen;
- ⇒ me kërkesë të pronarit, i cili mungon me arsye, apo të shfrytëzuesit të automjetit tjetër që është pjesëmarrës në fatkeqësinë e trafikut, t'i japë të dhënat për emrin dhe mbiemrin e tij dhe adresën e banimit, ndërsa seicili nga pjesëmarrësit në fatkeqësinë kanë të drejtë që të kërkojnë të dhëna personale dhe adresat e personave, të cilët kanë qenë të pranishëm në momentin e ndodhjes së fatkeqësisë.

Pas fatkeqësisë së trafikut në të cilën është shkaktuar vetëm dëm i vogël material, vozitësit janë të obliguar që:

- ⇒ menjëherë t'i mënjanojnë automjetet nga autorruga, t'i ndërrojnë të dhëna personale, ta plotësojnë dhe ta nënshkruajnë raportin evropian për fatkeqësi trafiku;
- ⇒ nëse njëri nga vozitësit nuk pajtohet me ndërrimin e të dhënave personale për nënshkrimin e raportit evropian, mund të kërkojë që në vendin e ngjarjes të dalë personi zyrtar i Ministrisë për punë të brendshme dhe të bëjë procesverbal, të cilën është i detyruar që ta bëjë dhe
- ⇒ nëse, përshkak të mungesës së vozitësit të automjetit tjetër, i cili

është i dëmtuar, vozitësi nuk është në mundësi që t'i jep të dhënat personale për sigurimin e automjetit (automjet i parkuar pavožitës), është i obliguar që për këtë ta informojë Ministrinë e Punëve të brendshme dhe t'ia japë të dhënat e veta personale për automjetin e dëmtuar.

Pas fatkeqësisë së trafikut në të cilën ka njerëz të lënduar, vozitësi dhe personi i cili ka ndodhur apo ka hasur në vet vendin e fatkeqësisë së trafikut, janë të obliguar:

- ⇒ t'u ofrojnë ndihmë të të lënduarve në fatkeqësinë e trafikut (varësisht nga situata konkrete dhe nga mundësia që e kanë);
- ⇒ vozitësi i cili e drejton automjetin, ta bartë personin e lënduar deri në institucionin më të afërm shëndetësor, përveç nëse mund të pritët më shpejt automjeti i ndihmës së parë (nëse vendi është afër shërbimit të ndihmës së parë), apo, nëse mund të përfundojë se janë me automjet jopërkates dhe në mënyrë joprofesionale, ndikon që gjendja shëndetësore e të lënduarit mund të keqësohet dhe
- ⇒ vozitësi i cili e drejton automjetin doemos duhet ta bartë personin e lënduar deri te institucioni më i afër shëndetësor, nëse atë e kërkon personi zyrtar. Person, i cili padallim se në çfarë cilësie merr pjesë në fatkeqësinë e trafikut, nuk guxon të marrë apo të konsumojë pije alkoolike, drogë apo barëra psikoaktive, dhe risa nuk bëhet mbikqyrja nga personi zyrtar. Në rast të fatkeqësisë së trafikut, personi zyrtar për kryerjen e mbikqyrjes t'i ketë obligimet dhe autorizimet që vijojnë:

- ⇒ pas fatkeqësisë së trafikut në të cilën ka persona të lënduar apo të vdekur, apo është shkaktuar dëm më i madh material, është i obliguar që të del në vendin e ngjarjes, që të bëjë kontrollimin dhe të shkruajë procesverbalin për atë;
- ⇒ pas atkeqësisë së trafikut, në të cilën është shkaktuar (nocioni, përkatësisht shuma e “dëm më i vogël material”, nuk është i rregulluar me ligj. I njejtë përcaktohet sipas praktikës gjyqësore, nga gjyqi), të dalë në vendin e fatkeqësisë së trafikut, ndërsa po ta kërkojë atë njëri nga pjesëmarrësit në të njejtën dhe të shkruajë proces verbal;
- ⇒ gjatë kryerjes së kontrollimit të organizojë regjistrimin e pronës në vedin e fatkeqësisë të mbetur nga personi i cili ka vdekur në fatkeqësinë e trafikut apo më rëndë është i lën duar, ta lajmërojë sipërmarrjen apo ndonjë person tjetër juridik i cili i shmang automjetet dhe mjetet nga rruga apo personin e interesuar dhe të japë ndihmë për sigurinë e pronës, nëse në vendin e ngjarjes nuk ka person i cili atë pasuri mund ta sigurojë;
- ⇒ gjatë mbikqyrjes pjesëmarrësit e fatkeqësisë drejtpërdrejtë do t'i nënshtrijë në hulumtimin me ndihmën e mjeteve dhe aparateve përkatëse (alkotest, alkometër etj), apo do t'i udhëzojë në kontrollim mjekës profesional për shkak të kontrollit se a kanë alkool në organizëm, do t'i dër gojë që t'u merret gjak apo gjak dhe urinë për analizë.

Nëse në fatkeqësinë e trafikut ka persona të vdekur atëherë personi zyrtar doemos duhet të përcaktojë që të gjithë pjesëmarrësve në

fatkeqësinë tu merret gjak dhe urinë për analizë të alkoholizimit. Gjatë marrjes së gjakut, mjeku mund të vendosë që të merret gjak, apo të mos merret gjak dhe urinë nga personi i dërguar, nëse e konstaton se nga marrja e gjakut do t'ë shkaktoheshin pasoja për shëndetin e tij (psh. Nëse është i sëmurë nga hemofilia etj).

Në rast se organizata shëndetësore është njoftuar e para për rastin e fatkeqësisë së trafikut, apo e ka pranuar personin e lënduar është e detyruar që ta njoftojë Ministrinë e punëve të brendshme.

Autoservisi, gjegjësisht personi juridik apo fizik, i cili e bën përmirësimin apo ngjyrosjen e automjeteve, është i obliguar që të mbajë evidencë të rregullt për të gjithë automjetet e dëmtuara që i ndreq apo i ngjyros dhe të njejtën ta jep në mbikqyrje te personi i autorizuar.

5.2. KARAKTERISTIKAT E PËRGJITHSHME TË FATKEQËSIVE TË TRAFIKUT

Fatkeqësinë e trafikut askush nuk e ka pritur, aq më pak e kanë dëshiruar, ndaj rasti i paraqitjes së saj, nga pikëpamja shkencore, paraqet karakteristikën më të rëndësishme të saj.

Si vend i fatkeqësisë së trafikut kuptohet lokacioni i drejtpërdrejtë ku ka ndodhur fatkeqësia e trafikut. Vendin e fatkeqësisë së trafikut në kuptim më të gjërë e përfshin rrethinën e vendit të fatkeqësisë së trafikut nëse rrethina është e rëndësishme për shkaktimin e fatkeqësisë së trafikut. Këtu janë përfshirë shenjat e komunikacionit, aparatet për ndriçim, vendqëndrimi i dëshmitarëve dhe të ngjashme.

Pengesë paraqet çdo objekt i gjallë apo i vdekur në rrugë i cili gjendet në vijën e lëvizjes së automjeteve dhe e pengon lëvizjen

e mëtejme të automjeteve. Pengesa i detyron vozitësit, të cilët e shfrytëzojnë të drejtën e tyre për lëvizje të tyre të papenguar dhe të kontinuar, që ta zvogëlojnë shpejtësinë, ta ndalin automjetin apo të manevrojnë (në të majtë apo në të djathtë).

Gjendje e rrezikshme për vozitësin është gjendja e tillë e rrugës, në të cilën ai është i detyruar që të marrë masa për pengimin e fatkeqësisë së trafikut apo në rastin më të keq, të marrë masa që t'i zbusë pasojat nga fatkeqësia e trafikut.

Ndeshja paraqet fatkeqësi të tillë trafiku, gjatë së cilës automjetet në lëvizje (dy apo më shumë) kanë ardhë ndërmjetveti në kontakt të dhunshëm. Ajo mund të jetë ndeshje ballore nga kahjet e kundërta, anësore, gjatë vozitjes në drejtim të njejtë dhe gjatë vozitjes paralele.

Përmbysja është lloj i tillë i fatkeqësisë së trafikut, gjatë së cilës automjeti e ka humbur stabilitetin e vet dhe është rrokullisur. Në këtë lloj të fatkeqësive nuk bëjnë pjesë ato automjete, të cilat janë përmbysur përshkak të ndeshjes apo të hasjes në pengesë të palëvizshme.

Hasja në pengesë paraqet një lloj të tillë të fatkeqësive, gjatë së cilës automjeti "ka hipur" apo është përplasur në ndonjë objekt të palëvizshëm (përplasje në ndonjë automjet të parkuar, përplasje e automjetit në ndonjë objekt rrugor – të mëshuarit në shtyllë, dru, mur, ndërtesë etj.). Ndeshje është edhe në rast të të mëshuarit nga pjesa e prapme e ndonjë automjeti tjetër, kur edhe ajo është në lëvizje, por me shpejtësi më të vogël nga shpejtësia e automjetit që e ka goditur.

Ndeshja në këmbësor (rrëzim të këmbësorit), paraqet fatkeqësi të tillë trafiku, gjatë së cilës automjeti në lëvizje i ka ra këmbësorit apo e kundërta, këmbësori vet i ka ra automjetit në lëvizje (rrëzim apo shkelje e këmbësorit).

Ndeshja në biçiklist, motoçiklist apo mopedist paraqet fatkeqësi të tillë trafiku, në të cilën pjesëmarrësi i ashtuquajtur ka pësuar

lëndime trupore apo ka vdekur në fatkeqësinë e trafikut.

Rrëshqitja e automjetit nga rruga paraqet fatkeqësi trafiku, e cila më shpesh ndodh përshkak të shpejtësisë së madhe apo nga shpejtësia e pa-harmonizuar sipas kushteve të rrugës.

Rënia e personave nga automjeti në lëvizje, paraqet fatkeqësi trafiku gjatë së cilës nuk numërohen rëniet gjatë përplasjes, ndeshjes apo gjatë përmbysjes së automjetit në lëvizje.

Në grupin e fatkeqësive të trafikut bëjnë pjesë edhe rënia e barrës nga automjetet e kalimtarëve, rrëshqitja e tramvajit etj.

Si shkaqe kryesore për fatkeqësi trafiku paraqiten që të tre faktorët kryesorë për siguri në trafik: njeriu, rruga dhe automjeti.

5.3. PROBLEME TË CILAT SHKAKTOHEN GJATË PUNËS NË VENDIN E FATKEQËSISË SË TRAFIKUT

Në metodikën për sqarimin e fatkeqësive të trafikut paraqiten një numër i madh problemesh. Si problem themelor është shpejtësia me të cilën kanë lëvizur automjetet gjatë ndodhjes së fatkeqësisë së trafikut dhe nuk u lejon dëshmitarëve dhe pjesëmarrësve që tërësisht ta vërejnë dhe ta kuptojnë fatkeqësinë e trafikut. Kur ndodh fatkeqësia e trafikut, për një kohë të shkurtër në vendin e ngjarjes nga kurreshtja mblidhen një numër i madh njerëzish, me të cilën e vështirëson procedurën. Problem të madh paraqet edhe dëshira për vënien në qarkullim normal sa më të shpejtë të trafikut.

Me qëllim që mbikqyrja të kryhet në kohë, që më parë janë të nevojshme të merren disa mesa organizative:

- ⇒ lajmërimi i shpejtë i shërbimeve kompetente;

- ⇒ automobilitë special për kryerjen e mbikqyrjes.

Përpunimi i këtyre të dhënave është ideal nëse i kryejnë specialistë, të cilët bukur i njohin rregullat e trafikut, problemet teknike të vozitjes, pajisjet e automjetit, si dhe psikologjinë e fatkeqësive të trafikut. Por prapë se prap, do të nevojiten ekspertë për rrugë, ekspertë për kontrollimin e trafikut, ekspertë për automjetet dhe ekspertë për medicinë gjyqësore.

Shumë e rëndësishme është detyra e policisë, që t'i mbajë dëshmitarët, t'i shënojë të dhënat e tyre dhe që të mos u lejojë të bisedojnë me pjesëmarrësit e fatkeqësisë së trafikut.

Plani i punës së ekipit për kryerjen e mbikqyrjes varet nga ajo se, kryerësi a është i njohur apo i panjohur dhe a mund të vihet deri te ai. Vozitësit shpeshherë ndodh edhe që të ikin nga vendi i fatkeqësisë. Në raste të tilla ndërmerren një numër i madh aktivitete për gjetjen e kryerësit të fatkeqësisë së trafikut. Gjatë mbikqyrjes, është e nevojshme pajisja edhe atë sa më bashkëkohore (si p.sh. kamera digjitale dhe të ngjashme) dhe mjete ndihmëse për kryerjen sa më të lehtë të mbikqyrjes.

Pas kësaj përgatitet skica e vendit, se si është dukur para fatkeqësisë së trafikut dhe skica e gjendjes së gjetur (plan - skicë).

Dëmin e konstatojnë ekspertët: Lëndimet trupore eksperti i medicinës gjyqësore, ndërsa dëmet – inxhinjerët.

Në rast se dyshohet në vozitësin, këmbësori apo ndonjë pjesëmarrës tjetër në fatkeqësinë e trafikut duhet të merret gjak, me qëllim që të përcaktohet sasia e alkoholit në gjak dhe në bazë të saj edhe shkalla e prezencës së alkoolit në organizëm. Konstatimet "corpora delicti" (argumentet) të konfiskuara mund t'i kthehen pronarit pas ekspertizës apo në bazë të vendimit gjyqësor.

Shumë e rëndësishme është që të përcaktohet qëllimi i vozitjes dhe se a ka pasë vozitësi dokumente.

5.4. SKEMA SIPAS SË CILËS BËHET MBIKQYRJA

Procesverbali për mbikqyrjen e bërë të fatkeqësisë së trafikut duhet të përmbajë përshkrim më të gjërë sipas skemës që vijon:

- ⇒ të dhëna për automjetin - numri i regjistrimit, marka, numri i motorit, numri i shasisë, tipi, viti i prodhimit, numri i cilindrave, ngjyra e llakut, numri i dyerve, fuqia e motorit, numri i karrikave, automjet i mbyllur apo i hapur, i drejtuar nga ana e djathtë apo e majtë, automjet me apo parimorkio, me apo parudë, pajisje për ndalim, pajisje sinjalizuese, pajisje ndriçuese, automjeti a ka barrë, a është i ngarkuar sipas rregullave për nga lartësia dhe gjersia, destinacioni i udhëtimit, në automjet a ka pasur më shumë udhëtarë se sa është e lejuar, kur për herë të fundit automjeti ka qenë në kontrollim teknik, vozitësi a e ka në rregull patent shoferin dhe lejen e trafikut.
- ⇒ a ka pasur ndonjë defekt gjatë vozitjes dhe pse ato nuk janë shmangur.
- ⇒ dimensionet e automjetit: gjatësia, lartësia dhe gjërësia (të vërtetohet se sa dimensionet kanë rëndësi për situatën konkrete.
- ⇒ a janë rrotat sipas rregullave, a ka zinxhirë për borë, a janë të brejtura sipërfaqet e gomave.
- ⇒ a është e falsifikuar tabela e regjistrimit.
- ⇒ nëse automjeti është kallur: të kontrollohet rezervoari i lëndës djegëse, a është i siguruar me rrjetë teli, cila është përcjellësja e lëndës djegëse.

- ⇒ cilat janë defektet e automjetit (mosfunksionimi apo thyerja e pejisjeve për frenim, mosfunksionimi i instalimit të sinjaleve apo të atij ndriçues, plasja e pneumatikëve, shfryrja e tyre, thyerja e boshteve apo e spiraleve, a është në rregull sjellja e timonit, në cilën shkallë të bartjes gjendet ndërruesi i shpejtësisë.
- ⇒ Ekspertët do ta kontrollojnë automjetin dhe do të konstatojnë se a ka ardhë deri te defekti teknik gjatë vozitjes.
- ⇒ Përshkrimi i rrugës: qartësia në rrugë, kthesat horizontale dhe vertikale, kryqëzime dhe vende jo të rrafshhta, kalim në rrugë dytësore, vrima në rrugë etj. Rruga në numrin e përgjithshëm të fatkeqësive të trafikut merr pjesë përafërsisht me rreth 6%.
- ⇒ Karakteristikat e rrugës: gjerësia, muret mbrojtës dhe mbajtës, gjerësia e bankinave, shtylla kilometrash, muret e sigurisë, udhërrëfyesit dhe të ngjashme.
- ⇒ materijali nga i cili është e ndërtuar rruga: nga asfalti, betoni, katrorë guri të imtë etj.
- ⇒ Kushtet klimatike: kohë me diell, e mvrenjtur, me shi, mjegull, me akuletj.
- ⇒ intervali i ditës – ndriçueshmëria: ditën, natën, në agim etj.;
- ⇒ Kalim nëpër hekurudhë: rojtar i hekurudhës, rampë automatike, sirenë apo tjetër lloj i shenjës për parandalim.
- ⇒ sjellja e vozitësit në automjet, kujdesi në autorrugë nga të dyja anët, mungesa e kujdesit, biseda me bashkëudhëtarët në automjet, ndodhitë në autorrugën, shpejtësia e automjetit, a ka lëvizur automjeti në gjysmën e anës së djathtë të autorrugës, si është kryer kryqëzimi etj.
- ⇒ Gjurmët në autorrugë apo në rrugë.
- ⇒ Gjurmë në automjet;
- ⇒ të dhënat për dëshmitarët dhe komentet e tyre të shkurtëra;
- ⇒ Përshkrimi i pasojave dhe i rëndësisë së fatkeqësisë së trafikut;
- ⇒ Vendi i saktë i fatkeqësisë së trafikut.
- ⇒ Koha e saktë e fatkeqësisë së trafikut.
- ⇒ Përshkrimi i mjedisit të vendit të fatkeqësisë së trafikut.
- ⇒ Pozita e automjeteve ndërmjetveti dhe në bazë të rrugës.
- ⇒ Pozita e të lënduarve apo e trupave (të trupave të të vdekurve).
- ⇒ Ndryshimet në vendin e fatkeqësisë së trafikut, që kanë ndodhur para ardhjes së ekipit për mbikqyrje.
- ⇒ Çka është bërë me gjurmët dhe mjetet e veprës penale, a është marrë gjak për provë për prezencën e alkoolit në organizëm.
- ⇒ A është bërë rekonstruktimi i fatkeqësisë së trafikut (vojitje pr ovuese, shkelja e kukullave etj.).
- ⇒ A është bërë hulumtim psikoteknik apo dëgjimi i dëshmitarëve.
- ⇒ Përshkrimi preciz dhe komplet i fatkeqësisë së trafikut.

5.5. SJELLJA E PJESËMARRËSVE NË TRAFIK SI SHKAS PËR FATKEQËSI TË TRAFIKUT

Për sqarim të suksesshëm të një fatkeqësie trafiku, patjetër duhet që të parashtrihen pyetjet e ardhshme, me qëllim që të shihet sjellja e pjesëmarrësve në fatkeqësinë e trafikut:

- ❶ A ka lëvizë automjeti në anën e djathtë të autorrugës?
- ❷ Me çfarë shpejtësie ka lëvizë automjeti?

Që të përgjigjemi në këto dy pyetje doemos që më parë duhet të jepet përgjigje në:

- ⇒ Në cilin vend është gjetur vozitësi, kur e ka hetuar rrezikun;
- ⇒ Si ka reaguuar, në ç'moment dhe në cilin vend;
- ⇒ Ku është ndalur automjeti;
- ⇒ cilat masa vozitësi ka qenë i obliguar t'i ndërmerret;
- ⇒ Pse nuk i ka ndërmarrë masat e domosdoshme;
- ⇒ a i ka përdorë vozitësi frenjtë (të dorës, të këmbës apo që të dyja);
- ⇒ a e ka zvogëluar vozitësi shpejtësinë, dhe a e ka vu këmbën nga papuçja për ajër në atë për frenim;
- ⇒ a është frikësuar vozitësi nga paraqitja e rrezikut të papritur, ndaj te ai është paraqitur "sekondë e frikës".

Bazën për përcaktimin e shpejtësisë së lëvizjes e mundësojnë gjurmët nga frenimi apo bllokimi i rrotave. Por në rast se asfalti është i lagur, autorrugë e ngrirë apo në rast se gomat janë të brejtura (frenimi nuk është efikas) kot mund të kërkohen gjurmët. Në atë rast, dëshmitë e dëshmitarëve dhe të vozitësve do të shfrytëzohen për marrje të një pasqyre për shpejtësinë e vozitjes. Në këto situata, rezultate më efektive arrihen me gjurmët e dëmtimit të automjetit dhe të mjeteve të tjera (si të drunjëve, shtyllave, mureve dhe të ngjashme), nga shiriti taksografik, përderisa vlerësimi i shpejtësisë nga ana e dëshmitarëve – njerëzve janë shumë

jofalënderuese. Ekzistojnë një numër i madh faktorësh, të cilët e nxisin dëshmitarin në vlerësim të gabuar për shpejtësinë e lëvizjes. Vlerësimi varet nga lloji dhe nga madhësia e automjetit, nga zhurma e shkaktuar, dendësia e trafikut, karakteristikat e autorrugës, nga largësia që e ka parë dëshmitari, fushë shikimi tij, këndi i shikimit etj.

- ❸ Si është bërë kapërcimi i automjeteve?
- ❹ Si është bërë tejkalimi i automjeteve?

Për tu përgjigjur në këto pyetje doemos duhet të parashtrohen pyetjet e ardhshme kriminalistike – taktike:

- ⇒ me çfarë shpejtësie është bërë tejkalimi
- ⇒ a e ka pasë vozitësi përvojën e duhur për tejkalim?
- ⇒ nëse kanë ekzistuar pengesa apo rreziqe, pse nuk është tërhequr nga tejkalimi?
- ⇒ në çfarë gjendjeje shpirtërore dhe fizike ka qenë vozitësi në momentin e tejkalimit?
- ⇒ nga cila anë është kryer | tejkalimi?
- ⇒ nëse është nga ana e djathtë, pse?
- ⇒ në çfarë distance është kryer tejkalimi?
- ⇒ a e ka realizuar vozitësi tejkalimi në kthesë të mjaftueshme?
- ⇒ vallë, mos ka lakuar shumë heret në të djathtë dhe pse?
- ⇒ a ka pasur edhe më tej vozitësi rrugë të lirë dhe qartësi në rrugë?
- ⇒ vallë, automjeti i cili është tejkaluar, gjatë kohës së tejkalimit a e ka zmadhuar shpejtësinë e lëvizjes dhe të ngjashme?

5 Cili ka pasë përparësi kalimi (lëvizje në kryqëzim)

Për tu përgjigjur në këtë pyetje, që më parë doemos duhet të jepet përgjigje në:

- ⇒ A është përgatitur vozitësi për frenim të shpejtë, a ka shikuar me vëmendje majtas dhe djathtas, a i ka vërejtur shenjat e trafikut, a ka dhënë shenjë për ndërrimin e drejtimit, a ka mbajtur llogari për këmbësorët, etj?
- ⇒ Kujt në shikim të parë i ka takuar përparësia e kalimit dhe a kanë ekzistuar rrethana të caktuara që njëri prej tyre këtë e ka sjellë në pyetje?
- ⇒ a është i obliguar vozitësi që ta respektojë përparësinë ashtu që e ka zvogëluar shpejtësinë e automjetit të vet për vozitësin me të drejtë të kalimit që ta realizojë të drejtën e vet?
- ⇒ a është hamendur vozitësi me të drejtë përparësie për kalim, ashtu që ka lënë përshtypje se tërhiqet nga e drejta e tij?
- ⇒ a ka pasë në rrugë shenja trafiku, të cilat e rregullojnë përparësinë e kalimit?
- ⇒ vozitësi që ka përparësi për kalim, a ka dhënë shenjë për paralajmërim dhe a ka qenë ajo shenjë gabimisht e kuptuar?

Vëmendje të posaçme duhet tu kush-tohet automjeteve, të cilët vijnë nga kahja e kundërt në situatat që vijnë: në kthesa, në vendet e ngushtuara të rrugës, kur në kryqëzimin lakohet në të majtë, kur bëhet tejkalimi i automjeteve, kur kalohet në anën e majtë të autorrugës, a ka qenë i dekoncentruar

vozitësi, a u ka kushtuar kujdes shenjave të trafikut, a ka qenë automjeti i ngarkuar në kufij të lejuar normal, a i ka kyçur në mënyrë të rregullt pajisjet e sinjaleve ndriçuese, si është bërë parkimi dhe ndalimi, a është kryer në rregull vozitja në kolonë etj.

5.6. PLANIFIKIMI I PËRPUNIMIT TË FATKEQËSIVE TË TRAFIKUT

Procedurat e tërësishme për përpunimin e fatkeqësive të trafikut, që nga fillimi doemos duhet të rrjedhin sipas planit dhe sipas metodave të caktuara. Pa planifikim nuk është e mundur që të bëhet një hulumtim i gjithanshëm dhe i tërësishëm, si dhe një zgjidhje e fatkeqësisë së trafikut, meqenëse përpunimi në atë rast zhvillohet si proces spontan me pjesëmarrje të madhe të rastësive. Me përpunimin e fatkeqësisë së trafikut, zgjidhen nëntë pyetjet e arta të kriminalistikës:

- 1 Çka ka ndodhur?
- 2 Kush e ka shkaktuar fatkeqësinë e trafikut?
- 3 Kur ka ndodhur fatkeqësia e trafikut?
- 4 Ku ka filluar fatkeqësia e trafikut?
- 5 Si ka ndodhur dhe si është zhvilluar fatkeqësia e trafikut?
- 6 Çka e ka shkaktuar fatkeqësinë e trafikut?
- 7 A është një apo më shumë shkaktarë të fatkeqësisë së trafikut?
- 8 Pse ka ardhur deri te fatkeqësia e trafikut?
- 9 Kush është i dëmtuar (identiteti, lloji dhe lartësia e dëmit)?

Struktura e nëntë pyetjeve të arta, tregojnë në ndarjen e tyre në dy kahje: Përgjigjet në pyetjet: çka, kur, ku, si, kujt dhe me çka, e sqarojnë në rend të parë strukturën objektive të fatkeqësisë së trafikut, ndërsa përgjigjet

në pyetjet pse, kush dhe me çka, kanë të bëjnë kryesisht me elementet subjektiv të fatkeqësive të trafikut. Që të merret përgjigje në të dy pyetjet e arta, ndërmerren veprime operative – taktike dhe hulumtuese, me të cilat mblidhen materiale argumentuese, me të cilat vërtetohet apo hudhet supozimi i planifikuar.

Përbërja e planit fillon me krahasimin e të gjithë treguesve, të cilët janë vërtetuar. Numri i supozimeve varet nga vet fatkeqësia e trafikut, por saktësisht dihet se duhet të merren parasysh sëpaku dy versione. Nëse përpunuesi i fatkeqësisë së trafikut e merr parasysh vetëm një verzion, mund të vijë në rrezik të madh që të mos e vërtetojë të vërtetën. Nocioni verzion duhet të kuptohet si njëri nga shpjegimet e mundshme të ndonjë veprimi, apo të veçantive të tij. Nëse ndonjë hipotezë, nuk është e përshtatshme për krahasim, atëherë ajo nuk është verzion.

Verzionet për qënësoren e fatkeqësisë së trafikut, quhen versione të përgjithshme, nëse dyshohet në vepër penale rrezikim i trafikut publik, planifikohen edhe versione të elementeve të veprës penale (subjekti, ana subjektive, objekt dhe ana objektive) dhe quhen versione të posaçme.

Meqë, fatkeqësia e trafikut mund të ndodhë nga shkaqe të ndryshëm edhe verzionet për to janë mjaftë të ndryshëm. Fatkeqësia e trafikut mund të shkaktohet nga këto grupe të shkaqeve:

- ⇒ Parregullsi të ndryshme të autor rugës, të urave e të ngjashme;
- ⇒ Mangësi dhe lëshime në organizimin e lëvizjes së pjesëmarrësve në trafik;
- ⇒ parregullsi teknike të automjeteve teknike;
- ⇒ situata të cilat gjatë zhvillimit të trafikut nuk mund të parashihen

(p.sh. sulm në zemër, sulm në tru dhe të ngjashme);

- ⇒ pakujdesi e madhe (e vrazhdët) e ndonjërit nga pjesëmarrësit në trafik;
- ⇒ mosrespektim i dispozitave të ligjit për sigurinë në trafik nga ana e pjesëmarrësve në trafik;
- ⇒ simulimi apo inskenimi i fatkeqësisë së trafikut me qëllim të fshehjes së ndonjë veprë tjetër të kryer penale.

Këto versione të përgjithshme quhen versione tipike. Verzioni tipik është njëri nga shpjegimet e mundshme të fatkeqësisë së trafikut, përshkak të posedimit të informatave minimale.

Metodat për kontrollimin e versioneve bazohen në zbulimet kryesore (thelbësore), në fakte sipas mbikqyrjes, rekonstrukcionit të fatkeqësisë së trafikut, të eksperimenteve hulumtuese, ekspertizave, dëshmitave të dëshmitarëve, nga të të dëmtuarit dhe pjesëmarrësit të tjerë, si dhe nga krahasimet e fakteve dhe të vlerësimeve përfundimtare të tyre.

5.7. PRANIMI I FLETËDENONCIMIT PËR FATKEQËSI TRAFIKU DHE SIGURIMI I VENDIT

Çdo pjesëtar i policisë është i detyruar që të pranojë lajmërim për fatkeqësi trafiku. Gjatë së cilës, doemos menjëherë shpejt dhe hollësisht duhet t'i mblodh informatat për fatkeqësinë e trafikut. Përderisa i merr informatat duhet tu përmbahet nëntë pyetjeve të arta.

Pas pranimit të informatave për fatkeqësi trafiku (dhe kontrollimit të asaj se sa është e vërtetë, përderisa nuk rrjedh nga personi zyrtar) duhet që sa më shpejt të dërgojë patrullë për sigurimin e vendit të fatkeqësisë

së trafikut në vendin e ngjarjes (nëse ende nuk është bërë) dhe të alarmohet ekipi për të bërë mbikqyrje.

Në rast se është e nevojshme, alarmohet (kërkohet) personeli medicinal, automjet për bartjen e personave të lënduar, zjarrfikës, automjet për bartjen e automjeteve të havarizuar dhe të ngjashme.

Patrulla policore, e cila më së shpejti ka dalur në vendin e ngjarjes aty ku ka ndodhur fatkeqësia e trafikut bartë përgjegjësi të madhe. Nga qëndrimi i tyre i parë do të varet në masë të madhe se a do të hulumtohen pasojat e fatkeqësisë së trafikut në tërësi dhe në detaje.

Ngulfatja dhe të penguarit e qarkullimit normal të trafikut duhet të vëhet në masë të durueshme, që tu jepet ndihmë të të lënduarve, të mbyllet rrethi në vendin e fatkeqësisë së trafikut, të vërtetohen pjesëmarrësit dhe dëshmitarët e fatkeqësisë së trafikut, të sigurohen gjurmët dhe mjetet nga fatkeqësia.

Orari dhe variјantat e një pjese të masave varet, gjithësesi nga lloji dhe rëndësia në veçanti e çdo fatkeqësie. Prandaj nuk mund të jepet skemë konkrete.

Qytetarët duhet sa më mirë të lutën për ndihmë. Në rast të refuzimit të pabazë, mund të detyrohen për bashkëpunim. Të dhënat (me adresë të saktë) të të gjithë qytetarëve, të cilët kanë bashkëpunuar në momentet e para, duhet të shkruhen me pedantëri.

➔ Masat kur ka pasoja fatale në fatkeqësinë e trafikut

Pjesëmarrës të vdekur në trafikun publik merren vetëm ata persona për të cilët mjeku ka konstatuar në vendin e ngjarjes apo nëse lëndimet janë të asaj natyre që vdekja është e pashmangshme. Në të gjitha situatat tjera, pjesëtarët e policisë patjetër duhet të sillen me ata njerëz sikur janë rëndë të lënduar. Trupat apo pjesët e trupit duhet të mbulohen me ba-

tani apo të ngjashme. Deri sa të vijë ekipi për mbikqyrje, trupat duhet të lihen në vend ku kanë qenë në pozitën e gjetur, por nëse është e domosdoshme nga shkaqet objektive që të zhvendosen, që më parë duhet të shënohet vendi. Edhe me mjetet e personave të vdekur duhet të vlen e njeјta procedurë sikurse për personat e lënduar.

➔ Sigurimi i vendit të fatkeqësisë së trafikut dhe rregullimi i trafikut

Sigurimi në vendin e fatkeqësisë së trafikut përbëhet nga masat operativo - teknike që vijojnë:

- ⇒ Verifikimi i pjesëmarrësve dhe dëshmitarëve të fatkeqësisë së trafikut, ndarjen e tyre dhe mbajtjen nën kontrollë që të mos vijë deri te biseda ndërmjet tyre, parashtrimi i pyetjeve sugjестive dhe i marrëveshjeve;
- ⇒ mënјanimi i qytetarëve kureshtarë nga vendi ku ka ndodhur fatkeqësia e trafikut, që të mos vijë deri te zhdukja, gjegjësisht te ndërrimi i gjurmëve dhe mjeteve të veprës penale;
- ⇒ verifikimi i vendit të fatkeqësisë së trafikut dhe shënimi i tij që të jetë më i dukshëm;
- ⇒ të mbyllet qasja e vendit të fatkeqësisë së trafikut për njerëz të paftuar, të mos i lejohet askujt që të prekë, të zhvendosë dhe të mënјanojë;
- ⇒ vënia e vozitësve dhe pjesëmarrësve të fatkeqësisë së trafikut nën mbikqyrje diskrete, që të mos e ndryshojnë pamjen e vendit të fatkeqësisë së trafikut, sendet dhe gjurmët;

- ⇒ ndalja e trafikut dhe drejtimi i automjeteve nëpër tjetër rrugë, gjegjësisht kufizimi i trafikut me rregullim të atillë, që të kalojnë prej anësh nga vendi i fatkeqësisë së trafikut;
- ⇒ kapjen dhe dërgimin e atyre pjesëmarrësve të fatkeqësisë së trafikut, të cilët tregojnë shenja të alkoholizmit deri te personi ekspert më i afërt, që të merret gjaku dhe urina, me qëllim që të konstatohet shkalla e alkoolit në organizëm;
- ⇒ të ruhen gjurmët dhe mjetet – sendet nga fatkeqësia e trafikut, a posaçërisht: gjurmët në autorrugë, gjurmët e të lënduarve apo personave të vdekur, të veshmbathjes së tyre, gjurmë të gjallesave, gjurmë të sendeve, gjurmë të automjeteve të cilat kanë marrë pjesë në fatkeqësinë e trafikut, gjurmë të cilat rastet klimatike shpejtë i ndryshojnë dhe i zhdukjin;
- ⇒ dhënie e ndihmës së prë personave dhe transportimi i tyre deri në institucionin më të afërm shëndetësor apo te mjeku.
- ⇒ transportim i shpejtë i trupave për kontrollim medicinal – gjyqësor;
- ⇒ në rast të ikjes së vozitësit nga vendi i ngjarjes të mblidhen të dhëna për vozitësin dhe automjetin, për gjetjen dhe identifikimin e tij, me qëllim të vërtetimit të veprës së kryer;
- ⇒ në rast të zjarrit apo eksplozimit të automjetit alarmohet shërbimi i zjarrfikësve;
- ⇒ sigurohet automjeti dhe barra nga vjedhja dhe prishja;
- ⇒ sigurohet vendi ku ka ndodhur fatkeqësia e trafikut nga materjet djegëse;
- ⇒ bëhet marrja dhe sigurimi i automjeteve të cilët kanë marrë pjesë në fatkeqësinë e trafikut.

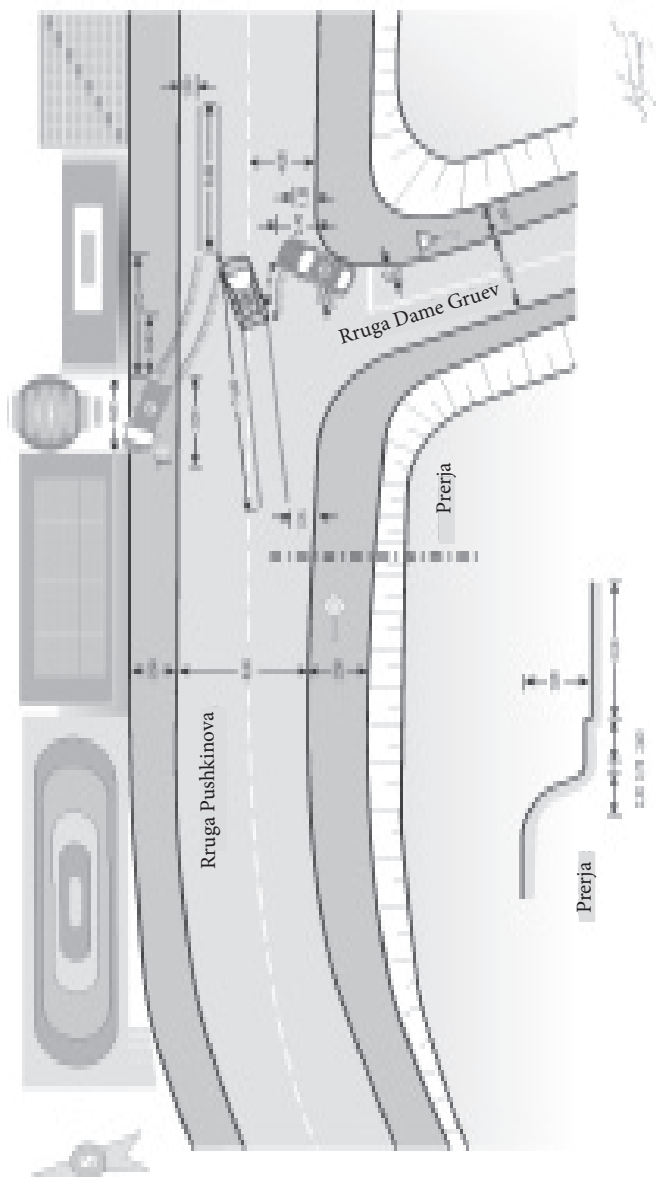
Pyetje për verifikimin e njohurive:

- ☞ Cilat janë obligimet në rast të të fatkeqësisë së trafikut si pjesëmarrës në trafikun dhe si pjesëmarrës në aksidentin e trafikut?
- ☞ Cilat janë karakteristikat e fatkeqësive të trafikut?
- ☞ Cilat probleme ndodhin gjatë punës (ekspertizës) në vendin e fatkeqësisë së trafikut?
- ☞ Si duket skema (radhitja) sipas së cilës duhet të kryhet kontrollimi i fatkeqësisë së trafikut?
- ☞ Përshkruaje sigurimin e vendit të fatkeqësisë së trafikut dhe masat përkatëse që ndërmerren për këtë qëllim!
- ☞ Çka nënkupton me planifikimin e përpunimit të fatkeqësisë së trafikut?










MBIKËQYRJA NË RAST TË FATKEQËSISË SË TRAFIKUT

PASQYRA

- Sigurimi i materialit dëshmues;
- Njohja dhe verifikimi i kushteve dhe rrethanave të fatkeqësisë së trafikut;
- Mbledhja e të dhënave për kohën e ndodhjes së fatkeqësisë së trafikut;
- Skicimi i vendit të fatkeqësisë së trafikut;
- Simbolet gjatë përpunimit të skicës nga fatkeqësia e trafikut;
- Procesverbal nga mbikqyrja e kryer;
- kodeksi i sjelljes së ekspertit teknik të trafikut.



Nga kjo temë duhet të mësohet:

-  T'i njohësh dhe t'i sqarosh masat që merren në lidhje me sigurimin në vend ngjarje të fatkeqësisë së trafikut;
-  Ta përshkruash procedurën për sigurim të materialit dëshmues nga vendi i ngjarjes së fatkeqësisë së trafikut;
-  T'i verifikosh dhe t'i sqarosh kushtet objektive dhe rrethanat e fatkeqësisë së trafikut;
-  Ta përshkruash skemën (radhitjen) sipas së cilës duhet të kryhet ekspertiza;
-  T'i vërejtsh të dhënat për kohën e ndodhjes së fatkeqësisë së trafikut;
-  T'i ilustrosh simbolet për përpunimin e skicës;
-  Të përpunosh skicë përfundimtare;
-  Të plotësosh procesverbal nga kontrollimi (ekspertiza) e kryer;
-  Ta njohësh Kodeksin e sjelljes së së ekspertizës trafiko – teknike.

6. MBIKËQYRJA NË RAST TË FATKEQËSISË SË TRAFIKUT

Gjatë përpunimit të fatkeqësisë së trafikut, mbikqyrja ka rëndësi mjaft të madhe. Në numrin më të madh të rasteve mbikqyrja paraqitet si pikë kryesore nga e cila varet rrjedha e mëtejme dhe fati i tërë përpunimit. Mbikqyrja shërben për fiksimin dhe mësimin e rrethanave të fatkeqësisë së trafikut. Realizimi i mbikqyrjes me kohë mundëson përgjigje në shumë pyetje.

Praktika e njohur botërore tregon se aktivitetet e organeve, të cilat e bëjnë mbikqyrjen mund të ndahen në tri grupe:

- 1 Në grupin e parë bëjnë pjesë të drejtat kriminalistike të natyrës së përgjithshme, të cilat kanë të bëjnë me të gjitha mbikqyrjet, padallim të veprës penale. Këtu është me rëndësi të theksohet shpejtësia e daljes në vendin e mbikqyrjes, kryerja e kontrollimit të tërësishëm dhe në detaje dhe ndarja e mbikqyrjes në atë statike dhe dinamike;
- 2 Grupin e dytë e përbëjnë disa veçori, si p. sh. mbikqyrja bëhet prej periferisë kah qendra, sepse gjurmët

dhe mjetet nga fatkeqësia e trafikut, të cilat gjenden në mjedisin më të gjerë, janë në rrezik të madh të zhdukjes.

Automjetet dhe pjesëmarrësit të tjerë në trafik shpejt do t'i deformojnë dhe do t'i zhdukin argumentet nëse ato vende nuk përfshihen në procedurën mbikqyrëse, edhe atë sipas rendit prej periferisë kah qendra.

- 3 Grupi i tretë i rregullave ka të bëjë me rrethanat konkrete të fatkeqësisë së trafikut. Nëse automjeti gjendet në vendin e fatkeqësisë së trafikut, mbikqyrja në detaje do të bëhet para së gjithash, në atë pjesë të autorrugës prej kah ka ardhë automjeti. Kur fatkeqësia e trafikut ka formë të ndeshjes, mbikqyrja fillon prej rrugës së automjetit në atë pjesë të autorrugës ku nuk do të duhej që të gjendej, duke u nisur nga kaha e lëvizjes. Orari i tillë mundëson menjëherë, që pas organizimit të bëhet organizim i kalimit përreth vendit të shënuar dhe shpejt të vëhet kontrolli për qarkullim të lirë të

trafikut. Kur vozitësi do të ikë me automjet nga vendi i fatkeqësisë së trafikut, kontrollimi i rrugës bëhet nëpër drejtimin e lëvizjes së tij. Nëse automjeti është lënë në vendin e fatkeqësisë së trafikut, ndërsa vozitësi ka ikur, së pari kontrollohet automjeti, a pastaj vendi i fatkeqësisë së trafikut. Nëse automjeti kë kryer disa ndeshje njerën pas tjetrës në distancë më të madhe, të gjithë kontrollimet bëhen njëkohësisht.

Këto rregulla të nxjerra nga përvoja e ekipeve, të cilët bëjnë mbikqyrjen, nuk është lehtë të numërohen, ashtuqë thelbësorja e taktikës qëndron pikërisht në atë, që të gjitha çështjet të mund të zgjidhen veç e veç për secilin rast. Nëse për shembull bie shi i rrebtë, fryn erë e fuqishme apo bie borë e madhe, ose ka të lënduar, kontrollimi do të rrjedh prej qendrës nga periferia, e jo siç është rregulla, prej periferisë nga qendra.

6.1. SIGURIMI I MATERIJALIT DËSHMUES

Sigurimin e materialit dëshmues dhe fiksimit të tij, e përbën baza për vlerësim të mëtejshëm të të drejtës penale, konstatimin për shkaqet e fatkeqësisë së trafikut dhe të zgjidhjes së asaj se kush është fajtor për fatkeqësinë e trafikut. Në aspektin kriminalistik mirë të siguruar, të fiksuar me gjurmë dhe sende të aservuara, shpeshherë janë më të vlefshme sesa dëshmitë e dëshmitarëve dhe ekspertizat teknike për llogaritë hipotetike.

Para se të fillojë mbikqyrja, është e rëndësishme që të konstatohet se a ka ndryshime dhe cilat prej tyre janë bërë pas fatkeqësisë së trafikut. Shpëtimi i të lënduarve, lirimi

i një pjese të rrugës për qarkullim të lirë të trafikut, intervenimi i ekipeve të zjarrfikësve shkaktajnë ndryshime, të cilat duhet të konstatohen në procesverbalin për mbikqyrje, që të mos bëhen dyshime dhe mosbesime nga gjendja e parë dhe nga pamja dhe gjendja e vendit ku ka ndodhur fatkeqësia e trafikut. Të gjitha masat ndërmerren sipas shkallës së rëndësisë së tyre: shpëtimi i të lënduarve, dhënia e ndihmës, sigurimi i gjurmëve, të cilat lehtë mund të ndryshohen dhe të zhduken, marrja e gjakut për konstatimin e sasisë së alkoolit në gjak, përpilimi i skicës etj.

Sigurimi i vendit të fatkeqësisë së trafikut dhe të materialit dëshmues, kryhet sipas rendit që vijon:

- ⇒ Sigurohet vendi i fatkeqësisë së trafikut me shënim, pengim të trafikut apo rregullim të trafikut me qarkim (kalim përreth vendit të fatkeqësisë);
- ⇒ sigurohen gjurmët e autorrugës;
- ⇒ sigurimi i gjurmëve dhe i veshjeve të personave të lënduar apo të vdekur (para se të dërgohen trupat patjetër duhet që të shënohet pozita e tyre në autorrugë, që më vonë të kryhen matjet, në kushte të dimrit, mjetet dhe sendet në të cilat ka gjurmë dhe janë të ngrira, nuk duhet të barten në automjete të mbyllura apo të futen në lokale të mbyllura të nxehta, sepse me shkrirjen e tyre gjurmët do të zhduken);
- ⇒ sigurimi i gjurmëve të gjallëresave, shtëpive, të shtyllave telegrafike, shtyllave elektrike, drunjve etj.;
- ⇒ Sigurimi i gjurmëve të automjeteve, të cilët kanë marrë pjesë në fatkeqësinë e trafikut;
- ⇒ sigurimi i gjurmëve në rrërë, borë, apo i gjurmëve tjera të cilave u

kanoset rreziku i fshirjes nga kushtet atmosferike, doemos duhet të jenë të mbuluara dhe të mbrojtura në mënyrë pedante nga zhdokja;

- ⇒ sigurimi i gjurmëve të lagura, të cilat shumë shpejtë teren në ndikimin e temperaturës, shënohen në formë të konturës;
- ⇒ automjete të lëna dhe të dëmtuara të çfarëdo lloji nuk guxon të preken, para kontrollimit kriminalistiko-teknik, përkatësisht para daktiloskopimit.

Sigurimi i vendit të fatkeqësisë së trafikut shpeshherë është i lidhur me vështirësi të mëdha, posaçërisht në rajonet e qytetit.

Gjendshmëria dhe aftësia për improvizim, policisë i mundësojnë që të gjejnë forma dhe mënyra, me të cilat do të sigurohen gjurmët dhe do t'i përshtatin për fotografim (me shkumës, ngjyrë, gjips, me vënie e degëve, dërrasave, shisheve etj).

6.2. NJOHJA DHE PËRCAKTIMI I KUSHTEVE DHE I RRETHANAVE TË FATKEQËSISË SË TRAFIKUT

Që fatkeqësia e trafikut të mund të hulumtohet në tërësi, patjetër duhet që të përcaktohen rrethanat objektive dhe kushtet, të cilat kanë ndikuar në shkaktimin e fatkeqësisë së trafikut. Gjatë saj duhet që të dallohen:

- ⇒ Situata e trafikut në vendin e fatkeqësisë së trafikut

Situata e trafikut në vendin e ngjarjes së fatkeqësisë luan një rol shumë të madh në momentin e ndodhjes së fatkeqësisë së trafikut. Rreziqet në trafik më së shpeshti ndahen në

subjektivë dhe objektivë. Rreziqet subjektivë janë të kushtëzuar nga sjellja e njeriut, ndërsa ata objektivë, nga automjeti, karakteristikat e autorrugës dhe nga situata e trafikut. Këtë ndarje mund ta verifikojmë me një kusht: që shkaqet objektivë të fatkeqësisë së trafikut nuk mundemi t'i trajtojmë si të pandryshueshme.

Si pjesë e situatës trafikore në rend të parë është dendësia e trafikut. Pjesë të dendësisë së trafikut në një sipërfaqe trafiku janë: këmbësorët, automjetet e udhëtarëve, kamionat, autobusët, motoçikletat, biçikletat etj., të cilat paraqesin njësi të sipërfaqes së trafikut. Një numër i caktuar i këtyre njësive, kur qëndrojnë në një hapësirë të caktuar, grumbullohen apo kalojnë, e përbëjnë dendësinë e trafikut.

Ekipi, i cili e bën mbikëqyrjen duhet që ta konstatojë se si ka qenë dendësia e trafikut në momentin kritik: se automjetet a kanë qëndruar (të parkuara apo të ndalura) apo kanë qenë në lëvizje (rrymim të trafikut), dhe mos vallë ndonjë lloj i pjesëmarrësve në trafik ka mbizotëruar, mos janë paraqitur në ndonjë pjesë të rrugës ndonjë qerre me trërheqje kafshësh, biçikletist, demonstrues, e të ngjashme.

- ⇒ Gjendja e rrugëve

Sa i përket gjendjes së rrugëve, është e nevojshme që të vërtetohet dhe të konstatohet klasifikimi i rrugëve, se a është fjala për kryqëzim, për vend ku trafiku është i rregulluar posaçërisht me rregullatorë për dhënie e sinjaleve ndriçues të trafikut, shenja për rrezik, shenja për urdhëra të prerë, shenja për njoftim etj.

Nëse bëhet fjalë për rrugë njëkahëshe, ajo doemos duhet të theksohet. Kujdes të posaçëm duhet tu kushtohet pjesëve të rrugës si pjerrtësive, ngushtimeve të rrugës, punës në rrugë etj.

Me rëndësi të madhe dhe vendimtare është që të konstatohen pengesat e shikueshmërisë së qartë. Ato janë sendet dhe dukuritë, të cilat vozitësit i kanë penguar apo e kanë pamundësuar që ai nga automjeti i tij ta vërente rrezikun me kohë për pengimin e fatkeqësisë së trafikut.

Vështirësi të caktuara paraqesin edhe pengesat lëvizëse të qartësisë. Pozita dhe gjendja e pengesave lëvizëse, në masë më të madhe mund të vërtetohet pas mbikqyrjes me dëgjim të dëshmitarëve, me rekonstrukcione dhe me eksperimente.

⇒ Karakteristikat e shtresës së autorrugës

Së pari është e nevojshme që të vërtetohet se çfarë është shtresa e autorrugës (asfalt, gurë, makrorë, konstrukcion betoni rrugor, makadam, baltë në rrugë, borë e rrastuar, akull etj.). Shumë është me rëndësi, që të vërtetohet se a është rruga në tërësi për nga gjerësia e njejtë, ose nga anët, apo në mes është e ndërtuar nga tjetër lloj i materialit, si dhe prej çfarë materiali është e ndërtuar ajo pjesë e rrugës. Nuk guxon që të lëshohet në procesverbalin që tëmos theksohet edhe ajo se në autorrugë kë pasë sasi të vogël apo më të madhe të vajit, copa dheu, baltë, pleh e të ngjashme.

⇒ Kushtet atmosferike, pasqyrimi dhe qartësia

Kushtet atmosferike në vendin e fatkeqësisë së trafikut patjetër duhet që të vërtetohen në mënyrë të tërësishme, paha-mendje, qartë si dhe në mënyrë karakteristike (kohë me diell, kthjellët, e vrenjtur, me shi, me erë, me borë, me mjegull, me breshër etë ngjashme). Kushtet klimatike ndikojnë në gjendjen e autorrugës, të cilat varësisht nga koha, mund të jenë të thatë, e lagur nga

shiu, elagur nga mjegulla dhe vesa, rrëshqitëse nga gjethet e rëna të vjeshtës etj. Drita ditore mund të jetë me apo padiell, gjegjësisht gjatë kohës së mvrenjtur, agimit, në errësirë me apo pandriçim artificial, mundësojnë mjaftë mundësi të lloj llojshme për të parë. Nëse ekziston ndriçim artificial, krijohen hije, të cilat mund ta pengojnë shikueshmërinë.

Verbërimi mund të paraqitet nga vepërimi i rrezeve të diellit, nga vetëtimat e fuqishme, nga reklamat ndriçuese apo reklamat ndriçuese, e jo vetëm nga dritat e automjetit që ka lëvizur nga kahja e kundërt.

6.3. MBLEDHJA E TË DHËNAVE PËR KOHËN E NDODHJES SË FATKEQËSISË SË TRAFIKUT

Te rekonstrukcionet e paramenduara apo të vërteta, koha e ndodhjes së fatkeqësisë së trafikut, mundëson aprovimin e përfundimeve për gjendjen e autorrugës, kushtet ndriçuese dhe për kushtet klimatike.

Përcaktimi i kohës së saktë apo përafërsisht të saktë të ndodhjes së fatkeqësisë së trafikut, jep përgjigje në njerën nga nëntë pyetjet e arta kriminalistike – kur? Kjo pyetje i obligon përgjegjësitë e ekipit për kryerjen e mbikqyrjes, që ta përcaktojnë kohën e ndodhjes së fatkeqësisë së trafikut me saktësi sa më të madhe.

Koha se kur ka ndodhur fatkeqësia e trafikut, mund të përcaktohet në tri mënyra:

- 1 Grumbullimi i informatave nga pjesëmarrësit në fatkeqësinë e trafikut, përkatësisht nga personat, të cilët të parët kanë arritur në vendin e fatkeqësisë. Të dhënat krahasohen dhe kështu përfitohet kushtimisht saktësia më e madhe e kohës. Udhëheqësit

e ekipit për kryerjen e mbikqyrjes e provojnë edhe saktësinë punës së orëve të dorës.

- ② Në bazë të kohës që e tregojnë orët, të cilat janë të instaluar në automjetet, te të lënduarit ose te të vdekurit në fatkeqësi, nëse të njejtit janë ndërprerë përshkak të ndeshjes. Në raste të këtilla, doemos duhet të përjashtohet mundësia se ora që më parë ka qenë në gjendje jo të rregullt.
- ③ Te automjetet motorikë, me taksografë të instaluar, koha mund të lexohet nga shiriti taksografik.

Koha e fatkeqësisë së trafikut përcaktohet me: ditën, muajin dhe vitin, ditën në javën, orën dhe minutat, nëse ajo është e mundur. Kur nuk ka mundësi për konstatim, përdoret shprehja ”rreth“.

Përcaktimi se kur ka ndodhur fatkeqësia e trafikut ka domethënie të madhe për përcaktimin e qarkullimit të trafikut, shikueshmërinë në atë pjesë të ditës, shikueshmërisë në bazë të kushteve atmosferike, gjendja psikofizike e pjesëmarrësve në trafik (lodhja, alkooli, dhe të ngjashme).

6.4. SKICIMI I VENDIT TË FATKEQËSISË SË TRAFIKUT

Skicat (vizatimet) paraqesin mjete ndihmëse kriminalistike, sepse shërbejnë për verifikimin e elementeve objektive të fatkeqësisë së trafikut, ndihmojnë gjatë dëgjimit të dëshmitarëve dhe të ekspertëve, si dhe gjatë hulumtimit të të akuzuarëve, por gjithashtu ndihmojnë edhe gjatë përcaktimit të elementeve subjektiv të fatkeqësisë së trafikut. Skicat janë mjete ndihmëse në seancën kryesore gjyqësore si:

- ⇒ material dëshmuar dhe;
- ⇒ për mbajtjen e procedurës dëshmuar.

Prokurori, si askush tjetër, nuk mund ta shpreh vetëm me fjalë për ta kuptuar drejtë tërë atë që është e nevojshme për fatkeqësinë e trafikut. Shumë lehtë mund të ndodhë, që vetëm nga procesverbali për mbikqyrje, të përfitohet jo vetëm një pasqyrë jo të plotë, por edhe pasqyrim të gabuar për fatkeqësinë e trafikut, nëse procesverbali nuk është i plotësuar edhe me skicë. Dukuritë e tilla do të pengohen që më parë, me atë që ekipi për kryerjen e mbikqyrjes do të jenë të obliguar që raportet e tyre me shkrim t'i plotësojnë edhe me pasqyrim ilustrues (skica, vizatime).

Që të tri mënyrat për fiksion (fotografi, sica, dhe përshkrim me fjalë) japin rezultate të mira. Është i gabuar mendimi, se procesverbali për mbikqyrje dhe fotoelaborati e përbëjnë skicimin të panevojshëm dhe dytësor. Figurat metrike japin njohuri vetëm në perspektivë, prandaj nuk mund të përfitohet pasqyrë e saktë dhe e tërësishme nga pozita e ndërmjetme dhe marrëdhënia e objekteve të fotografuar. Fotografia mund të mos e tregojë figurën natyrore në varshmëri me ndriçimin, spektrin e ngjyrave, përpjestimin, kurthat optike etj. Në fotografitë nuk është e mundur që përherë të vlerësohet madhësia, distanca, fortësia e mjetit etj.

- ① Skica e vendit ku ka ndodhur fatkeqësia e trafikut

Nuk është lehtë që të përcaktohet sasia e gjithë asaj që duhet të theksohet në një skicë. Për këtë vendos qëllimi se për çka shërben fotografia.

SKICË NGA VENDI I NGJARJES

REPUBLIKA E MAQEDONISË

MINISTRIA E PUNËVE TË BRENDSHME PËRPIJESTIMI

DATA _____

PROPORZIONI: _____

ORGANI DREJTUES- SEKTORI PËR PUNË TË BRENDSHME

SHËRBIMI PËR MBIQYRJE TRAFIKU

SKICOI _____

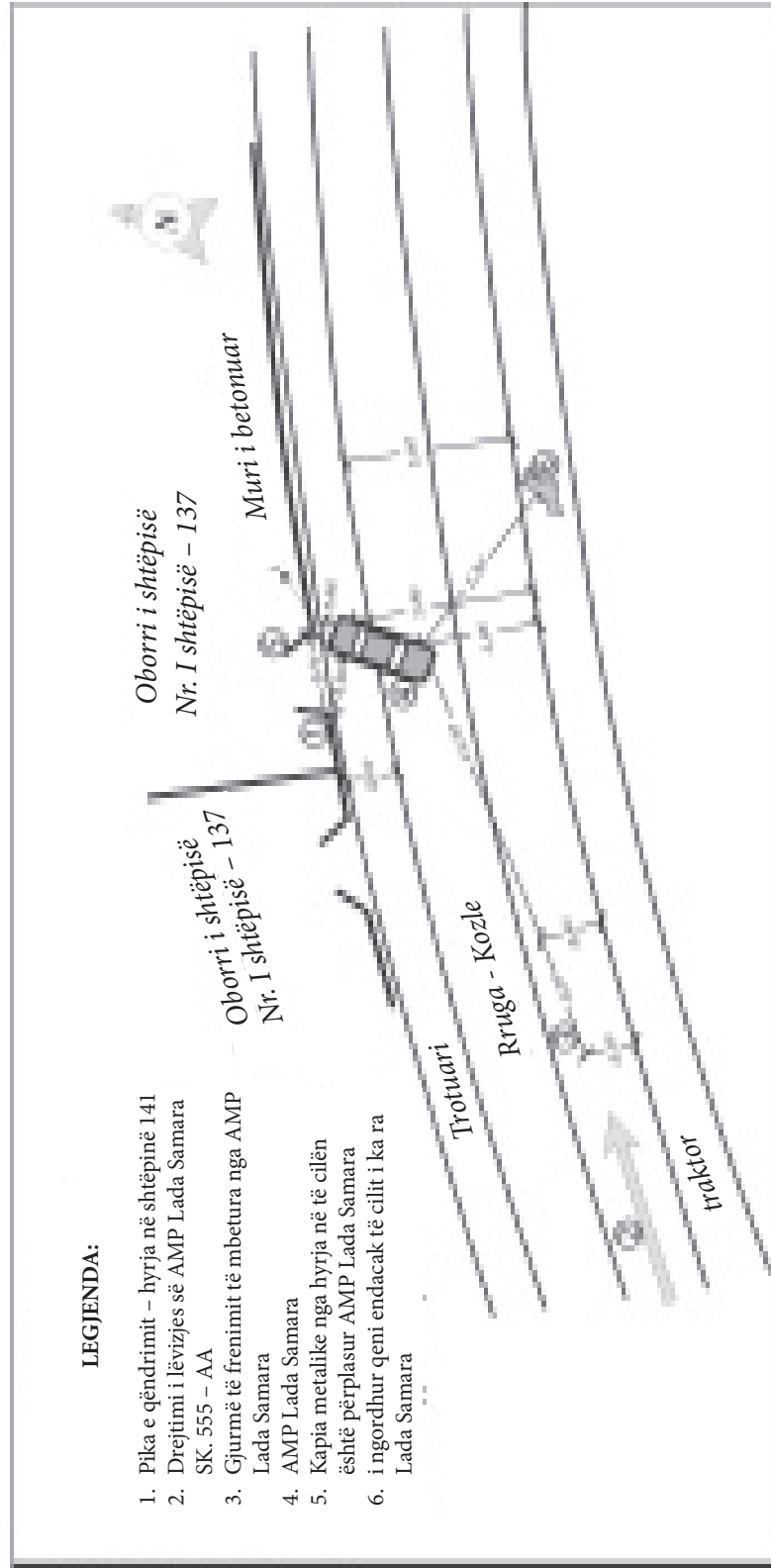


Fig. 50 – Skica e vendit ku ka ndodhur fatkeqësia e trafikut

Vendi i fatkeqësisë së trafikut _____
Koha e ndodhjes së fatkeqësisë së trafikut _____
Skicën e ka punuar _____

PROPORCIONI 1: 200

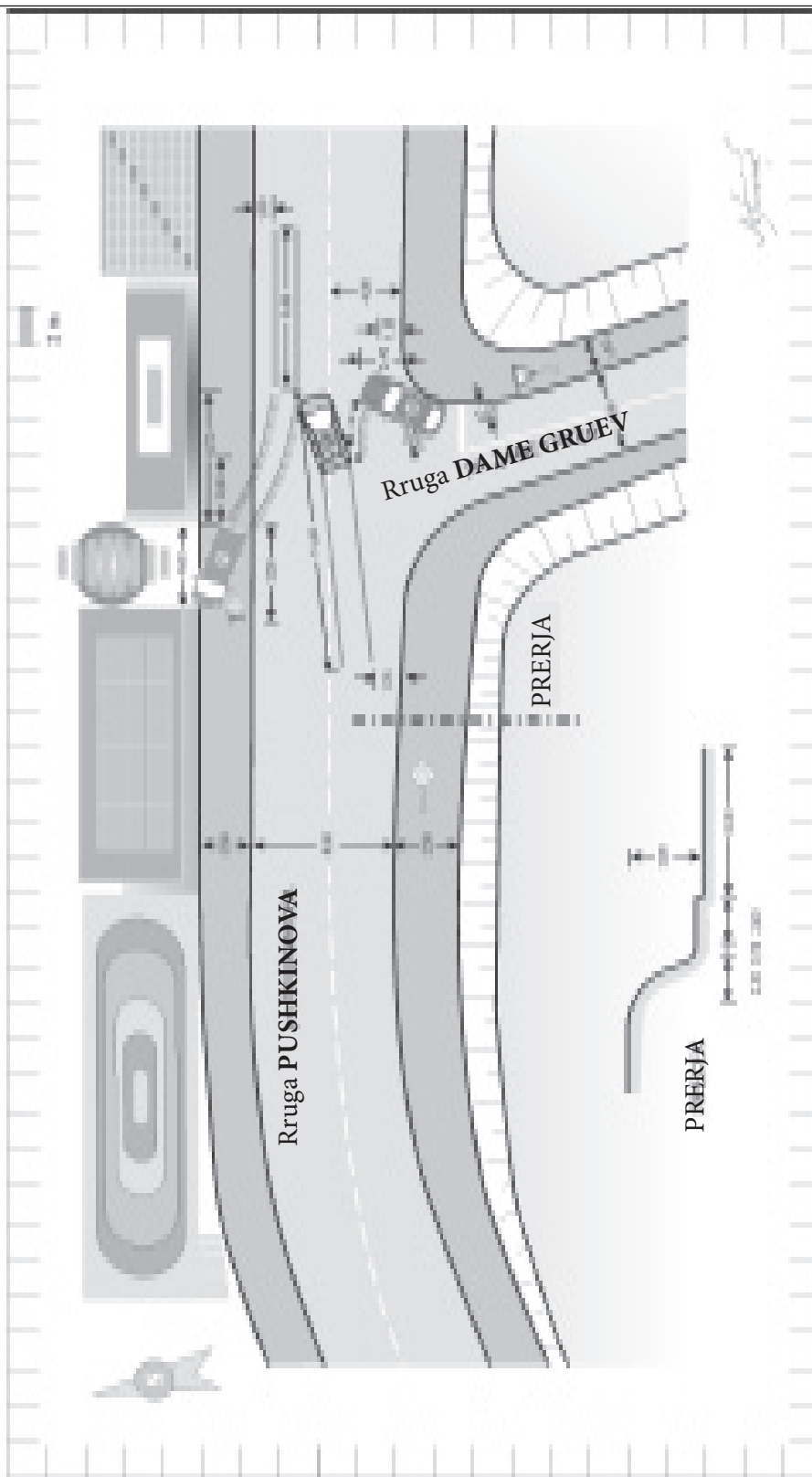


Fig. 51 – Plani i situatës në vendin e fatkeqësisë së trafikut

Që më parë ekipi për kryerjen e mbikqyrjes duhet të ketë pasqyrim për atë se çka duhet të skicojë, gjatë së cilës e marrin parasysh madhësinë e vendit ku ka ndodhur fatkeqësia e trafikut. Kur do të merret vendimi për sasinë e asaj se çka duhet të skicohet, rregull themelore është që në atë kornizë të skicohet sa më shumë (fig. 50).

Më së shpeshti dduhet të bëhen nga disa skica. Skica për orientim përmban karakteristika nga vendi më i gjerë ku ka ndodhur fatkeqësia e trafikut, nga rrugët dhe hyrjet, kushtet e shikueshmërisë dhe të pasqyrimin. Skica e pasqyrimin e përfshinë drejtëpërdrejt vendin e fatkeqësisë së trafikut, sicat e veçanta i tregojnë “nyjat” e fatkeqësive të trafikut, ndërsa skicat detajore e paraqesin pozitën dhe radhitjen reciproke të gjurmëve dhe të mjeteve të fatkeqësisë së trafikut.

Me skicimin nuk është mirë që të fillohet përderisa nuk konstatohet se çka është më e rëndësishme, si duhet të jetë dhe në ç’përpjestim është vizatuar. Për skicim shfrytëzohet letër milimetrike, meqenëse e lehtëson vizatimin në përpjestim të caktuar. Çdo skicë (vizatim) duhet të vizatohet në fletë të posaçme të letrës. Është e nevojshme që të bëhen aq vizatime sa janë të mjaftueshme, që në tërësi dhe drejtë të kuptohet fatkeqësia e trafikut.

Në skicë shënohen anët e botës, era dhe rrezet e diellit. Është me rëndësi që skicës t’i jepet edhe legjendë të mirë, e cila duhet të jetë identike me legjendën e fotografive si dhe me shenjat në procesverbalin. Kur bëhet matja, si pikënisje e një fatkeqësie trafiku, duhet të merret pikëqëndrimi, e cila është e pandryshuar (shtylla kilometrike, shtylla e telefonit apo të ngjashme). Mjetet për të cilët mund të supozojmë, se për një kohë të gjatë nuk mund të qëndrojnë në të njëjtin vend, nuk duhet të merren si pika qëndruese (dru rrugore, mjete lëvizëse, baraka etj).

Skica e vendit të fatkeqësisë së trafikut mund të përpilohet edhe me ndihmën

e kamerës stereoskopike. Inçizohet vendi i i fateqësisë, ndërsa më vonë me procedurë fotogrametrike përpunohet skica ku të gjitha gjurmët lëvizëse dhe jolëvizëse janë të vërtetuar dhe të dimenzionuar.

2 Plani i situatës në vendin e fatkeqësisë së trafikut

Skica e vendit ku ka ndodhur fatkeqësia e trafikut tani shërben si bazë për përpilimin e skicës së vërtetë të fatkeqësisë së trafikut (vizatimi) (fig. 49). Përpjestimi më shpesh i përdorur është 1: 200 (1 sm = 2 m). Kur është shumë vendi i madh ku ka ndodhur fatkeqësia e trafikut, rekomandohet skicë në përpjestim më të madh. Me ndarjen e vendit në më shumë skica mund të përfitohet pasqyrim të gabuar.

Skica duhet të mundësojë pasqyrim të vendit ku ka ndodhur fatkeqësia e trafikut nga perspektiva e zogut, ndaj vizatohet ashtu siç duket prej së larti, me përjashtim të shenjave të trafikut.

Për vizatimin e automjeteve, njerëzve, semaforëve, dritave vezulluese dhe të shenjave të trafikut përdoren shabllone.

Në fund të skicës vehen masat e nevojshme. Nëse skica është përpiluar në përpjestim 1. 200, atëherë është e mjaftueshme që të vëhet gjerësia e rrugës, distanca ndërmjet automjeteve dhe teheve të shiritit tehor, gjatësia dhe gjerësia e gjurmëve. Automjetet, njerëzit, kafshët, sendet dhe gjurmët shënohen me numra, ndërsa në legjendë shënohen me të dhëna precize.

6.5. SIMBOLET GJATË PËRPUNIMIT TË SKICËS SË FATKEQËSISË SË TRAFIKUT

Gjatë përpunimit të skicës së vendit ku ka ndodhur fatkeqësia e trafikut, është e nevojsh-

hme që të përdoren simbolet më të rëndësishëm. Simbolet shfrytëzohen për vizatim më të lehtë dhe të drejtë të skicës dhe për vlerësim të

fatkeqësisë së trafikut. Meqenëse ekziston një numër i madh simbolesh, nuk do t'i paraqesim që të gjithë, por vetëm më të rëndësishmit.

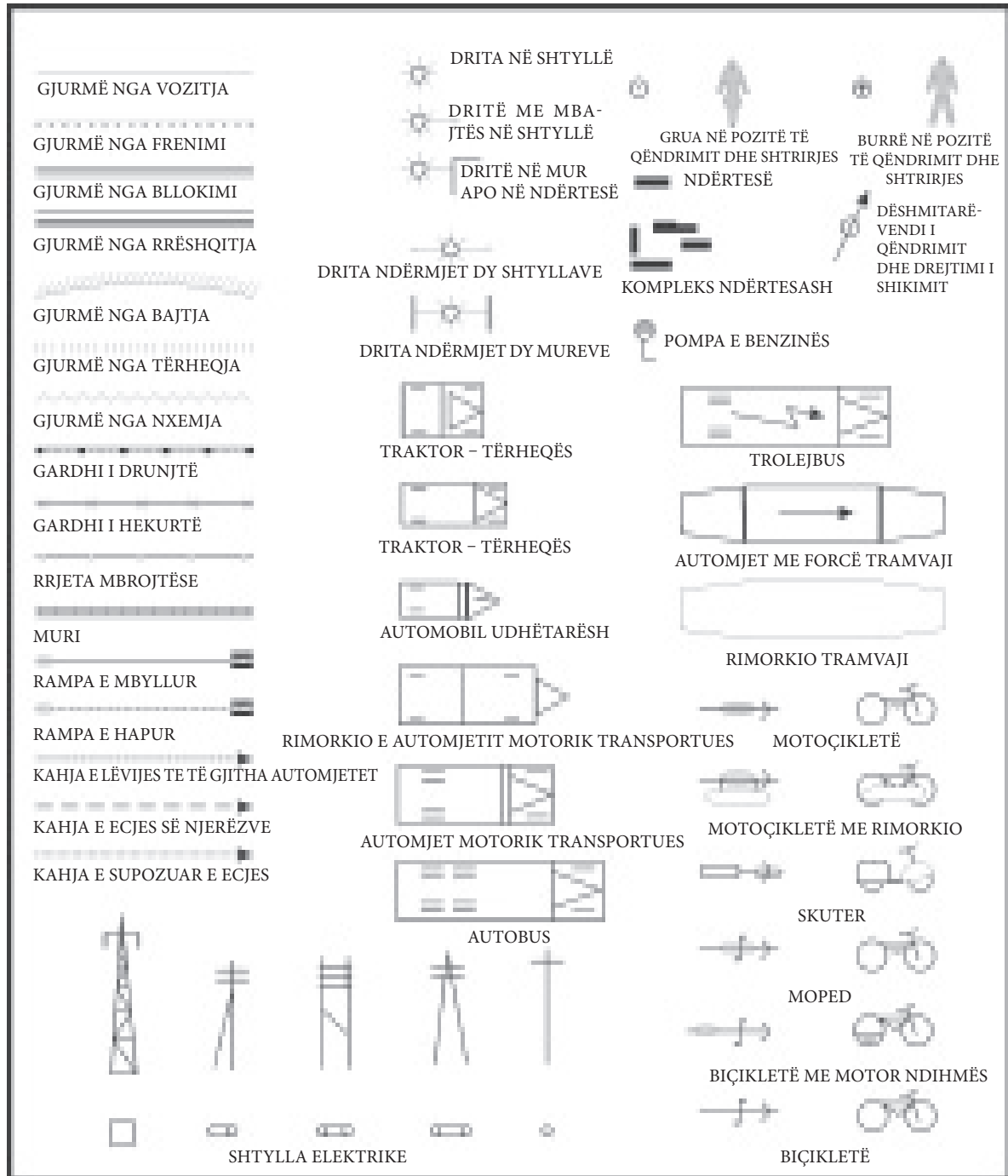


Fig. 52 – Simbole gjatë përpunimit të skicës së fatkeqësisë së trafikut

6.6. PROCESVERBALI I MBIKËQYRJES SË BËRË

Procesverbali për kryerjen e mbiqyrjes paraqet mjet themelor për fiksimin e vendit të fatkeqësisë së trafikut. Pikërisht për këtë, procesverbali duhet të jetë i përbërë nga fotografitë dhe skicat si pjesë të tyre përbërëse.

Procesverbali për mbikqyrje të kryer, duhet që tërësisht dhe në mënyrë besnike të tregojë çdo gjë që e ka vërejtur dhe ka bërë ekipi në vendin e fatkeqësisë së trafikut. Procesverbali duhet ta ruajë jo vetëm pamjen dhe gjendjen e vendit ku ka ndodhur fatkeqësia e trafikut, por ta ketë edhe historiatin e realizimit të mbikqyrjes. Gjyqi duhet t'i vlerësojë edhe metodat me ndihmën e të cilave organi mbikqyrës i ka verifikuar faktet.

Është e nevojshme që në procesverbal të shkruhen të dhënat e përgjithshme dhe "imtësitë", sepse gjatë kohës së mbikqyrjes, shpeshherë nuk mund të dihet se çka është me rëndësi të posaçme. Efekti i debatit të përgjithshëm mund të varet edhe nga "imtësitë".

Në procesverbalin për realizimin e mbikqyrjes, nuk duhet të shprehen mendimet individuale të askujt dhe të mos ketë kurrëfarë verzioni. Duhet të shkruhet në mënyrë objektive, domethënë të theksohet pa paraqitje të gjykimeve dhe përfundimeve personale. Shumë shpesh bëhen gabime edhe në procesverbalet hasim "deri te fatkeqësia e trafikut ka ardhur përshkak të fajit të Trajko Trajkovskit".

Procesverbali për mbikqyrje të realizuar në vendin e ngjarjes duhet të jetë i përbërë nga këto pjesë:

⇒ Të dhëna të përgjithshme – vendi ku ka ndodhur fatkeqësia e trafikut, koha kur ka ndodhur, kush e ka lajmëruar policinë, kur ka arritur ekipi në ven-

din e ngjarjes, a është vendi i siguruar, kush e ka siguruar vendin, a ka qarkulluar trafiku para sigurimit të vendit, a ka ndonjë ndryshimi para se të vijë ekipi për realizimin e mbikqyrjes etj.

⇒ Situata – kushtet klimatike, Karakteristikat e konstrukcionit autorrugor, qartësia e rrugës, shkaku i paqartësisë, shenjat e trafikut dhe kufizimet, vendkalimi i shënuar për kalimin e këmbësorëve, mënyra e rregullimit të trafikut, gjendja në semaforët në kohën e realizimit të mbikqyrjes dhe para se të ndodhë fatkeqësia e trafikut dhe të ngjashme.

⇒ gjurmë ku ka ndodhur fatkeqësia e trafikut - përshkrim themelor i karakterit, forma dhe pozita e të gjitha gjurmëve të gjetura në vendin e fatkeqësisë së trafikut.

Të dhëna për personat në automjet, numri i personave, gjinia emri dhe mbiemri, data e lindjes, letër njoftimi, patent shoferi, a është lënduar ndonjë person, a është dërguar në spital, mos vallë ka vdekur ndonjë person, si është identifikuar identiteti i të vdekurve dhe ndonjë vërejtje.

⇒ Të dhëna për personat, të cilët janë lënduar – Përshkrim të shkurtër për personat e lënduar dhe për gjurmët e garderobës.

⇒ Të dhëna për automjetin – për automjetin e tërhequr apo për rimorkion, shenjat e regjistrimit, numri i shasisë, të dhëna për pronarin, marka e automjetit, tipi, viti i prodhimit, deri kur vlen regjistrimi, fuqia e motorit, numri i motorit, të punuarit e motorit, lejimi bartës, numri i boshteve, ngjyra e karaserisë, ngarkesa në momentin e fatkeqësisë së trafikut.

⇒ Të dhëna për veprimet e ndërmarra në vendin ku ka ngjarë fatkeqësia e trafikut - a është bërë skicimi dhe fotografimi i vendit ku ka ndodhur fatkeqësia e trafikut, ku ruhen sendet e personave të vdekur, të dhëna për marrjen e gjakut dhe të urinës, ku ruhen automjetet, një përshkrim të shkurtër për materialin e dorëzuar për ekspertizë etj.

6.7. KODEKSI I SJELLJES SË EKSPERTIT TEKNIK TRAFIKOR

Ekspertët janë të obliguar që t'i respektojnë rregullat e Kodeksit, të cilat e rregullojnë sjelljen e ekspertëve ndaj punës gjatë ekspertizës, ndaj gjyqeve, gjegjësisht shfrytëzuesve dhe porositësve të ekspertizës, ndaj palëve në procedurën gjyqësore, ekspertëve të tjerë gjyqësorë dhe ndaj bashkësisë shoqërore.

Me nënshkrimin e Kodeksit dhe me dhënien e betimit para gjyqit, eksperti obligohet, që ekspertizat që i besohen do t'i kryejë me ndërgjegje dhe sipas njohurive më të mira të tij profesionale dhe se në tërësi dhe saktësisht do t'i paraqet njohuritë e tij.

Gjatë realizimit të punës – ekspertizës, eksperti është i obliguar që të veprojë në harmoni me rregullat për ekspertizë dhe me ndërgjegje t'i plotësojë të gjitha obligimet, të cilat dalin nga profesioni i ekspertit.

Kur eksperti, nga cilatdo shkaqe nuk mund ta realizojë ekspertizën, ai është i dety-

ruar, që për këtë ta njoftojë porositësin e ekspertizës.

Gjatë realizimit të ekspertizës, eksperti është i detyruar, që kur ta formojë përfundimin dhe mendimin për rastin, të sigurojë pavarësinë e tij personale, duke mos anuar nga asnjëra palë, as nga porositësi i ekspertizës.

Eksperti është i detyruar, që të mos jep informata për atë se çka ka gjetur dhe çka ka zbuluar në dokumentet gjatë ekspertizës. Poashtu është i detyruar që të përgjigjet në ftesë të gjyqit dhe të japë konstatimet dhe mendimet e tij. Eksperti është i obliguar që ekspertizën ta kryejë në afat të caktuar për atëherë kur ia cakton gjyqi, ndërsa nëse e konstaton, se në afat të caktuar nuk mund ta kryejë atë, ai është i detyruar që ta informojë gjyqin dhe të kërkojë (të sigurojë) pëlqim për afat të ri, për ta kryer ekspertizën.

Konstatimi i ekspertit patjetër duhet të përmbajë pasqyrim të saktë dhe të tërësishëm të pjesëve të analizuara, të metodave të zbatuara dhe që të gjithë rezultatet e hulumtimit duhet të jenë të kuptuara. Mendimi duhet të jetë i qartë, i plotë. Ndërsa përgjigjet të jenë konkrete sipas pyetjeve të parashtruara në kërkesën e realizimit të ekspertizës.

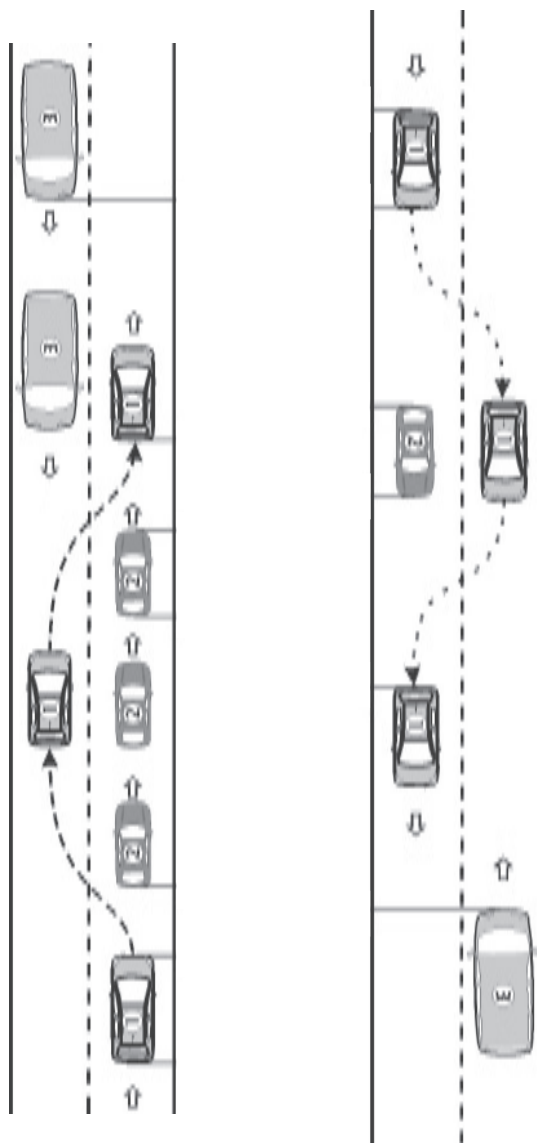
Eksperti është i detyruar, që t'i sqarojë argumentet e mendimit të tij dhe përherë t'i theksojë burimet e të dhënave, të cilat i ka shfrytëzuar. Eksperti e ka për detyrë, që aftësitë e tij profesionale, intelektuale dhe fizike t'i zbatojë për realizimin e detyrës për ekspertizë, padallim të rasës, nacionalitetit, bindjes politike apo fetare, gjendjes ekonomike apo shoqërore të palëve në lëndën e ekspertizës.

Pyetje për verifikimin e njohurive:





- ☞ Cilat janë masat që merren në lidhje me sigurimin në vend ngjarje të fatkeqësisë së trafikut?
- ☞ Përshkruaje procedurën për sigurimin e materialit dëshmuës nga vendi i fatkeqësisë së trafikut!
- ☞ Cilat janë kushtet objektive dhe rrethanat gjatë ndodhjes së fatkeqësisë së trafikut?
- ☞ Çfarë nënkupton me mbledhjen e të dhënave për kohën e ndodhjes së fatkeqësisë së trafikut?
- ☞ Çfarë nënkupton me skicimin e fatkeqësisë së trafikut në vend ngjarje?
- ☞ Cilat dhe çfarë simbolesh shfrytëzohen për përpunimin e skicës nga fatkeqësia e trafikut?
- ☞ Çka paraqet procesverbali nga kontrollimi i kryer?
- ☞ Çka paraqet (përmban) Kodeksi i sjelljes së ekspertizës trafiko – teknike?

PASQYRA

- › Distanca e sigurtë e automjeteve gjatë kapërcimit në rrugë
- › Rruga dhe koha e kalimit përreth
- › Rruga dhe koha e kapërcimit
- › Rrjedha e ndeshjes ndërmjet automjetit dhe këmbësorit
- › Përcaktimi i gjatësisë së rrugës për ndalim
- › Përcaktimi i shpejtësisë së lëvizjes së automjetit nga gjurmët e frenimit
- › Koha e reagimit
- › Qartësia (pamja)
- › Pasqyrimi
- › Këmbësori si pjesëmarrës në fatkeqësinë e trafikut
- › Biçiklisti si pjesëmarrës në fatkeqësinë e trafikut
- › Largësia e hudhjes së copëzave të qelqit nga mbrojtësja e qelqtë e erës
- › Përcaktimi i shpejtësisë nga shiriti tahografik
- › Ndikimi i erës gjatë fatkeqësisë së trafikut
- › Ndikimi i alkoolizimit gjatë fatkeqësisë së trafikut



Nga kjo temë duhet të mësosh:

-  T'i zbatosh formulat për ekspertizën trafiko – teknike për: lëvizjen e automjetit, tejkalimin, largësinë e hudhjes;
-  T'i dish të gjitha ekuacionet për ekspertizë trafiko – teknike;
-  Të zgjidhësh shembuj konkret nga fusha e ekspertizës trafiko – teknike;
-  Të përcaktosh shpejtësinë e lëvizjes në gjurmët e frenimit; kohën e reagimit, koeficientin e frenimit, shikueshmërinë; kontrollimin; këmbëSORIN (shpejtësinë e ecjes, vrapimit, lartësinë, peshën), të biçiklistit; rrjedhën e ndeshjes au tomjet – këmbëSOR; largësinë e hudhjes së xhamit; për caktimin e shpejtësisë në bazë të tahografit; ndikimin e erës gjatë fatkeqësisë së trafikut; ndikimin e alkoolizmit gjatë fatkeqësisë së trafikut.

7. EKSPERTIZA TEKNIKE TRAFIKE

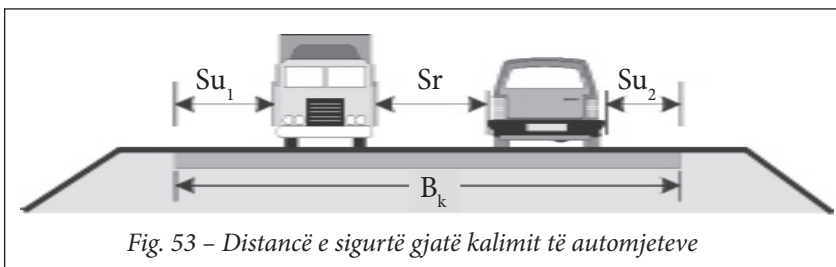
Roli i ekspertit teknik trafikor ka rëndësi të madhe në marrjen e përfundimeve gjyqësore për fajin e fatkeqësisë së trafikut të ndodhur. Gjatë mbikqyrjes, nëse eksperti është pjesë e ekipit për mbikqyrje, apo është në rrjedhë të rekonstrukcionit të rastit, kujdes të posaçëm duhet t'i kushtohet përcaktimit të saktë të elementeve, që janë nga aspekti profesionalo-teknik, që janë me rëndësi të madhe për marrjen e përfundimit, siç janë gjurmët e gomave gjatë frenimit, gjurmët gjatë rrëshqitjes, llojit të shtresës përbërëse të rrugës, nga e cila varet koeficienti i fërkimit, që do të verifikohet gjatë llogaritjes e të ngjashme. Detyrë themelore e ekspertit gjatë udhëheqjes së procedurës është, që hulumtimi të bëhet me analizë profesionale, ashtuqë duke u nisur nga të dhënat në dispozicion, të vijë deri te përfundimi për rrjedhën e fatkeqësisë së trafikut. Si pikënisje për shqyrtimin e përfundimeve, merret shpejtësia e lëvizjes e llogaritur në bazë të gjurmëve të konstatuara nga mbikqyrja në procesverbal.

Llogarija e shpejtësisë më së shpeshti realizohet me ndihmën e thyesave më të thjeshta nga të cilat janë eliminuar të gjithë faktorët, të cilat nga cilatdo shkaqe nuk mund të përkufizohen saktësisht, ashtuqë edhe rezultatet e përfituar në masë më të madhe apo më të vogël, varësisht nga sasia dhe vënia e faktorëve me ndikim, tërhiqen nga vlerat e vërteta. Nga ana tjetër, vlerat numerike në thyesat matematikore për llogaritje të shpejtësisë, siç janë koeficienti i ngjitjes së pneumatikëve dhe sipërfaqes së tokës, pjerrtësisë ngjitëse dhe tatpjetëse (lëshuese) të rrugës etj., verifikohen si vlera mesatare sipas vlerësimit të gjendjes në vendin ku ka ndodhur fatkeqësia e trafikut për llojin e dhënë të autorrugës (koeficienti i ngjitjes) apo shpesh përcaktohet nga syri pjerrtësia e rrugës së vendit të fatkeqësisë, ashtuqë, nganjëherë dukshëm largohen nga vlerat e vërteta dhe në masë të madhe negativisht ndikon mbi saktësinë e llogaritjes së shpejtësisë. Që të shmangen gabimet e këtilla gjatë realizimit të mbikqyrjes apo pas saj, me

vëzhgimin e vendit të fatkeqësisë (rekonstruktimit), duhet të grumbullohen të dhëna të sakta. Përshkak të gjithë kësaj, madhësia e shpejtësisë së llogaritur në këtë mënyrë, mund të pranohet veçanërisht në mënyrë orientimi, përndryshe me saktësi absolute. Për këtë qëllim, përfundimet nga shpejtësia e llogaritur formohen në këtë mënyrë: shpejtësia e lëvizjes së automjetit para fillimit të ndalimit është afër 90 km/h, ndërsa gjendet në kufinj të 88 – 92 km/h. Mënyra e këtillë e formulimit të përfundimeve nga ana e ekspertit teknik-trafikor është posaçërisht e rëndësishme dhe përshkak të kësaj, mendimi i tij ka rol të madh gjatë marrjes së vendimit gjyqësor për fajësinë e ndonjërit nga pjesëmarrësit në fatkeqësinë e trafikut. Prandaj më së miri është, që gjatë marrjes së vendimeve, eksperti të bëjë krahasimin e të të dhënave kështu të marra me të dhënat tjera që i ka në dispozicion.

7.1. DISTANCA E SIGURTË GJATË KALIMIT TË AUTOMJETEVE

Distancë e sigurtë ndërmjet automjeteve gjatë kapërcimit në rrugë, në të cilën trafiku zhvillohet në dy kahje mund të shihet në figurën 51.



Distanca e sigurtë mund të paraqitet me ekuacionet në vijim:

$$S_r = 0,4 + 0,005 \cdot (V_1 + V_2) \text{ metra}$$

$$S_{u1} = 0,2 + 0,005 V_1 \text{ metra}$$

Gjatë së cilës:

B_k - sipërfaqe e dobishme e autorrugës;

S_r - distanca e sigurtë ndërmjet automjeteve, të cilat kapërcehen;

S_u - distanca e sigurtë nga tehu i rrugës nga ana e djathtë e automjetit;

V_1 dhe V_2 - shpejtësia e automjeteve që lëvizin në kahje të kundërta njëra kah tjetra.

7.2. RRUGA DHE KOHA E KALIMIT PËRSKAJ

Nga numri i përgjithshëm i fatkeqësive të trafikut që shkaktohen në autostradat dhe rrugët, shumë është e rëndësishme përqindja e fatkeqësive të trafikut, të cilat ndodhin gjatë ndërrimit të korsive të trafikut a posaçërisht gjatë anashkalimit. Shkaku themelor për shkaktimin e fatkeqësive të këtilla trafiku janë vlerësimet e gabuara të kohës dhe hapësirës në rrugë, gabimet e teknikës së vozitjes dhe mosrespektimi i rregullave të trafikut nga

ana e pjesëmarrësve në trafik. Ndrimi i korsisë së trafikut është rast më specifik i lëvizjes së automjeteve dhe për këtë qëllim, vozitësi duhet të jetë maksimalisht i koncentruar.

Vozitësi, i cili ka për qëllim që ta ndrojë korsinë e trafikut, doemos duhet që të vërtetohet që më parë, se nuk do ta vejë vet-

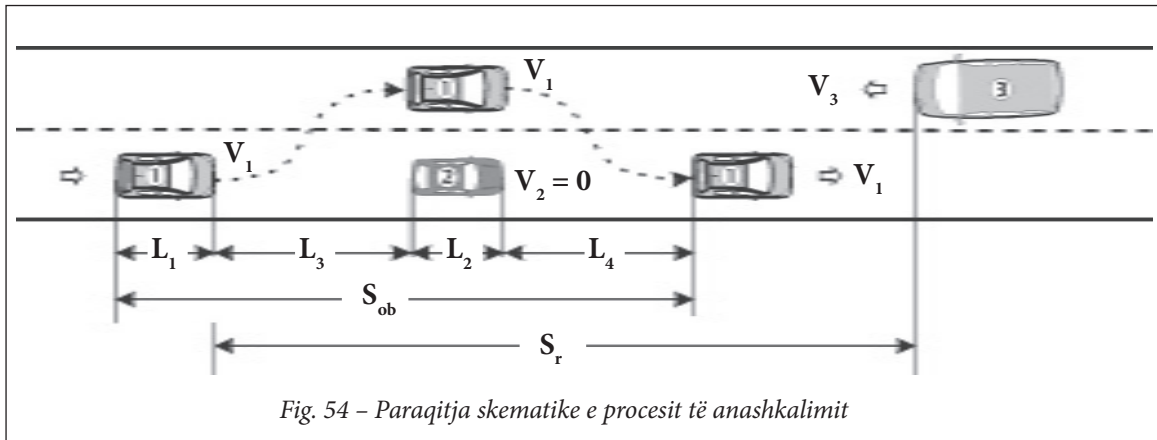


Fig. 54 - Paraqitja skematike e procesit të anashkalimit

veten në rreyik por as pjesëmarrësit tjerë në trafik, poashtu shpejtësinë e automjetit ta përshtatë sipas kushteve të lëvizjes dhe duhet të vërtetohet, se në atë pjesë të rrugës a është i lejuar realizimi i një veprimi të tillë. Përskaj të të gjitha masave për parandalim, gjatë ndërrimit të korsisë së trafikut, vozitësi nuk ka të drejtë që ta pengojë lëvizjen e pjesëmarrësve të tjerë në trafik, duke marrë distancë jo të rregullt ndaj tyre.

Gjatë tejkalimit, vozitësi i cili bën tejkalimin, shpeshherë nuk e bën mirë vlerësimin e distancës nga automjeti apo pengesa, të cilën e tejkalon, ndaj vjen në pozitë të palakmueshme përshkak të pasqyrimin të dobët dhe në pamundësi për vërejtjen me kohë të pengesave të tjera. Posaçërisht paraqet rast të shpeshtë dukuria e tejkalimit të automjeteve për transport masovik të udhëtarëve, që vozitësi ta harrojë mundësinë që papritmas apo në mënyrë jo të drejtë ta bëjë kalimin e udhëtarëve nëpër rrugë, ndaj shpesh kjo mbaron tragjikisht.

Rruga në anashkalim mund të përcaktohet sipas ekuacionit në vijim:

$$S_{ob} = L_1 + L_2 + L_3 + L_4 \text{ metra}$$

Gjatë së cilës:

L_1 - gjatësia e automjetit, i cili bën anashkalimin;

L_2 - gjatësia e automjetit apo e ndonjë objekti tjetër të palëvizshëm, që tejkalohe;

L_3 - distanca e sigurtë ndërmjet automjetit që bën tejkalimin dhe të objektit të palëvizshëm në fillim të tejkalimit;

L_4 - distanca e sigurtë ndërmjet automjetit që bën tejkalimit dhe të objektit në mbarim të tejkalimit.

Në fig. 52 është dhënë një pasqyrë skematike e anashkalimit.

Distanca e sigurtë gjatë tejkalimit në praktikë është shumë e lloj - llojshme. Gjatësia e saj varet nga shpejtësia e lëvizjes dhe nga karakteristikat e automjetit, i cili bën tejkalimin, nga lloji i objektit të palëvizshëm që tejkalohe, gjendja e shtresës së autorrugës, qartësia dhe shikueshmëria në zonën e objektit që tejkalohe, nga stili dhe teknika e vozitësit që e bën tejkalimin etj. Në bazë të disa hulumtimeve të caktuara, në lidhje me ndikimin e faktorëve të përmendur, është e vërtetuar se distanca e sigurtë mund të llogaritet sipas formulës që vijon:

$$L_3 = L_4 = 0,5 \cdot V_1 \text{ metra}$$

Gjatë së cilës:

V_1 - shpejtësia e automjetit, që e bën tejkalimin.

Koha e nevojshme për realizimin e tejkalimit mund të llogaritet varësisht nga rruga për tejkalim, sipas thyesës në vijim:

$$t_{ob} = 3,6 \cdot \frac{S_{ob}}{V_1} \quad \text{sekonda}$$

Gjatë së cilës:

t_{ob} - koha e nevojshme për realizimin e tejkalimit;

S_{ob} - rruga e tejkalimit.

Nëse automjetit, që e bën tejkalimin i vjen ndonjë automjet tjetër nga kahja e kundërt e rrugës, atëherë rruga e tejkalimit do të jetë:

$$S_{ob} = \frac{S_r \cdot V_1}{V_1 + V_2} \quad \text{metra}$$

Gjatë së cilës:

S_r - distanca ndërmjet automjetit që e bën anashkalimin dhe automjetit që i vjen nga kahja e kundërt në fillim të tejkalimit;

V_2 - Shpejtësia e automjetit, i cili vjen nga kahja e kundërt.

Koha që është e nevojshme për kryerjen e tejkalimit, në këtë rast do të jetë:

$$t_{ob} \leq \frac{3,6 \cdot S_r}{V_1 + V_2} \quad \text{sekonda}$$

Shpeshherë gjatë ekspertizës së fatkeqësisë së trafikut, konstatohet se vozitësi a ka filluar për tejkalim në distancë të mjaftueshme (S_r) nga automjeti që vjen nga kahja e kundërt. Ajo distancë duhet të jetë:

$$S_r \geq \frac{S_{ob} \cdot (V_1 + V_2)}{V_1} \quad \text{metra}$$

$$S_r \geq \frac{t_{ob} \cdot (V_1 + V_2)}{3,6} \quad \text{metra}$$

7.3. RRUGA DHE KOHA E TEJKALIMIT

Te fatkeqësitë e trafikut që kanë ndodhur në procesin tejkalimit, shumë rrallë gjenden gjurmë të frenimit, sepse në raste të tilla shumë rrallë përdoret frenimi. Për shkak të asaj se nuk ka gjurmë të frenimit, nuk mund të përcaktohet saktësisht distanca e sigurisë në fillim dhe në mbarim të tejkalimit (L_3 dhe L_4), si dhe shpejtësia me të cilën automjeti ka lëvizur. Pikërisht për këtë, doemos duhet të nisemi nga të dhënat që janë vërtetuar në procedurën hulumtuese. Domethënë, doemos duhet të llogaritet distanca ndërmjet automjetit në fillim dhe në mbarim të tejkalimit, dhe në bazë të saj të bihet përfundim për gabimet eventuale, të cilat kanë ndikuar në shkaktimin e fatkeqësisë së trafikut. Gjatë saj duhet nisur nga supozimi, se madhësia e llogaritur e këtyre distancave në rastin konkret siguron tejkalim pa pasoja. Në bazë të hulumtimeve të bëra për një numër më të madh vozitësish gjatë tejkalimit, është konstatuar varshmëria empirike ndërmjet automjeteve në fillimin e tejkalimit (fig. 53), e cila është paraqitur në formën që vijon:

$$L_3 = 2,5 + 0,25 \cdot V + 0,01 \cdot V^2 \quad \text{metra}$$

Gjatë së cilës:

V - shpejtësia e automjeteve në kolonë

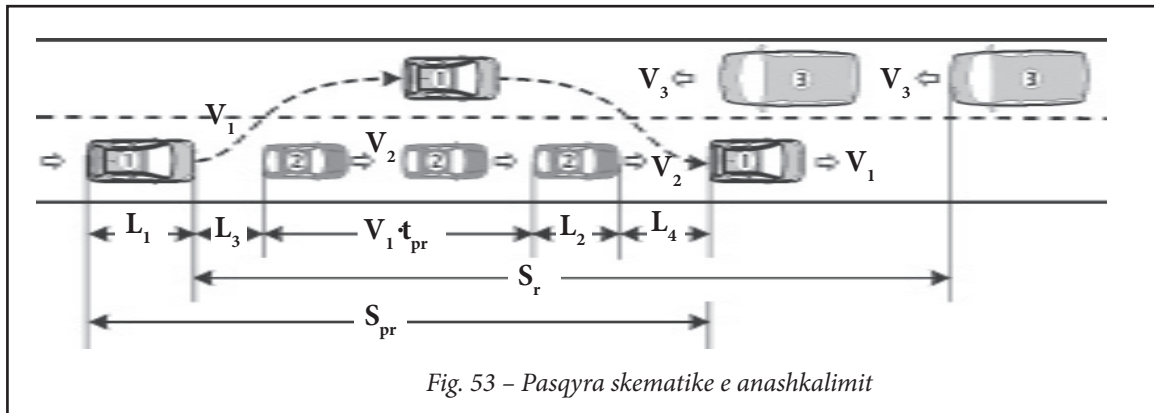


Fig. 53 – Pasqyra skematike e anashkalimit

$$V = V_1 = V_2 = \dots = V_n \text{ kilometra / orë}$$

Gjatë së cilës:

Madhësia e distancës së sigurtë ndërmjet automjeteve në mbarim të tejkalimit, përkatësisht në proces të kthimit të automjetit, që e ka bërë tejkalimin në korsinë e vet ku ka qenë më parë është:

$$L_4 = 0,75 \cdot L_3 \text{ metra}$$

Gjatësia e përgjithshme e rrugës së nevojshme për tejkalim të sigurtë është:

$$S_{pr} = L_1 + L_2 + L_3 + L_4 \text{ metra}$$

Gjatë së cilës:

L_1 dhe L_2 - gjatësia e automjetit, i cili ka tejkaluar apo është i tejkaluar;

L_3 dhe L_4 - gjatësia e sigurisë së sigurtë ndërmjet automjeteve në fillim dhe në mbarim të tejkalimit.

Koha e nevojshme që të bëhet tejkalimi mund të llogaritet sipas ekuacionit në vijim:

$$t_{pr} = 3,6 \cdot \frac{S_{pr}}{V_1} \text{ sekonda}$$

V_1 - Shpejtësia e automjetit gjatë kohës së tejkalimit.

Nëse e marrim mundësinë gjatë së cilës paraqitet automjeti nga kahja e kundërt, rruga e sigurtë e tejkalimit gjatë kalimit të automjetit, që e bën kalimin në korsinë e majtë, nëpër të cilën lëviz automjeti i kahjes së kundërt, nuk guxon të jetë ma e vogël se:

$$S_{pr} \leq \frac{S_r \cdot V_1}{V_1 + V_3} \text{ metra}$$

Përderisa koha e tejkalimit do të jetë:

$$t_{pr} \leq \frac{3,6 \cdot V_1}{V_1 + V_3} \text{ sekonda}$$

Gjatë së cilës:

S_r - largësia ndërmjet automjetit që e bën tejkalimin dhe automjetit që vjen nga kahja e kundërt, në fillim të tejkalimit;

V_3 - shpejtësia e automjetit, i cili lëviz nga kahja e kundërt.

7.4. RRJEDHA GJATË NDESHJES NDËRMJET AUTOMJETIT DHE KËMBËSORIT

Ndeshja ndërmjet automobilit dhe këmbësorit mund të ndahet në tri faza edhe atë:

- ⇒ Kontakti i trupit të këmbësorit me automjetin;
- ⇒ fluturimi i trupit të hudhur të këmbësorit;
- ⇒ rrëshqitja e trupit të këmbësorit nëpër autorrugë.

Të gjitha këto tri faza e përkufizojnë largësinë e hudhjes së trupit të këmbësorit. Gjegjesisht, largësia e hudhjes së trupit të këmbësorit paraqet distancë horizontale prej vendit të kontaktit të trupit të këmbësorit dhe të automobilit, deri te pozita e fundit e qendër rëndimit të trupit të hudhur të këmbësorit (fig. 54).

Në bazë të hulumtimeve eksperimentale është konstatuar varshmëria ndërmjet

shpejtësisë së automobilit të udhëtarëve në momentin e ndeshjes dhe largësisë ku është hedhur këmbësori., në formën që vijon:

$$V = 12 \cdot \sqrt{S_{\text{ehu}}} \quad \text{kilometra / orë}$$

Gjatë së cilës:

S_{ehu} - gjatësia e hudhjes së këmbësorit;
 V - shpejtësia e lëvizjes së automobilit të udhëtarëve në momentin e ndeshjes me këmbësorin me saktësi $\pm 10\%$.

Gjithashtu, me hulumtime eksperimentale është konstatuar varshmëria e ndërsjellë ndërmjet shpejtësisë së të mëshuarit të automobilit të udhëtarëve në biçiklistin (apo mopedistin) dhe largësisë në të cilën e ka hudhur biçiklistin dhe biçikletën me formën e ardhshme:

$$S_{\text{e hudh. v}} = 0,044 \cdot V^{1,57} \quad \text{metra}$$

$$S_{\text{e hudh. ç}} = 0,033 \cdot V^{1,59} \quad \text{metra}$$

Gjatë së cilës:

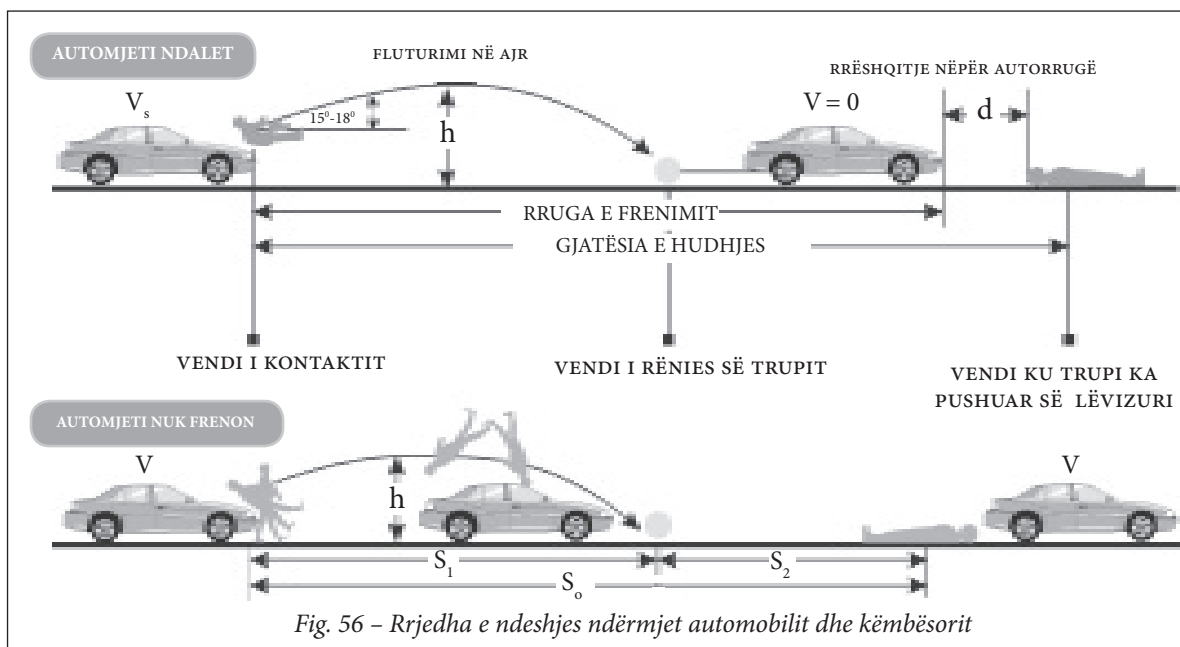


Fig. 56 – Rrjedha e ndeshjes ndërmjet automobilit dhe këmbësorit

- $S_{e\text{hudh}v}$ - largësia në të cilën është hudhur biçikleta apo mopedi nga vendi i ndeshjes deri te vendi i ndaljes së automjetit;
- $S_{e\text{hudh}.\zeta}$ - largësia në të cilën e ka hudhur njeriun (biçiklistin), dmth. distanca nga vendi i ndeshjes deri te vendi ku është gjetur biçiklisti apo mopedisti i rrëzuar;
- V - shpejtësia e automjetit i cili i ka mshuar biçiklistit apo mopedistit.

Në figurën 55 janë paraqitur vendet e kontaktit në kokën e këmbësorit me automjetin varësisht nga shpejtësia e lëvizjes. Duhet të theksohet se këto vende të kontaktit varen edhe nga lartësia e këmbësorit, sipërfaqja ballore si dhe nga gjatësia e automobilin.

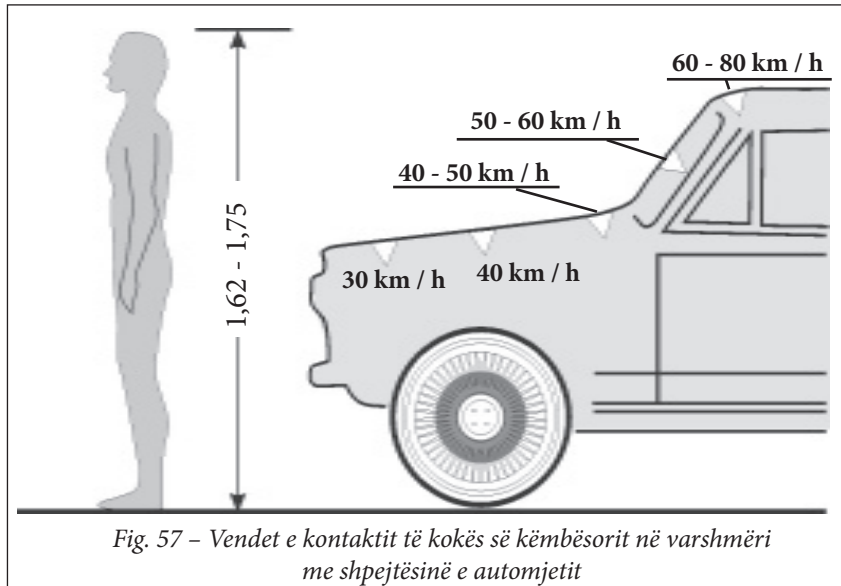


Fig. 57 - Vendet e kontaktit të kokës së këmbësorit në varshmëri me shpejtësinë e automjetit

përfundimit për rrjedhën apo vijimin dhe shkaqet e fatkeqësisë së trafikut.

Rruga e përgjithshme e frenimit të automjetit mund të paraqitet me ekuacionin që vijon (fot 56):

$$S_{vs} = S_1 + S_z \quad \text{metra}$$

$$S_z = S_2 + S_3 + S_4 \quad \text{metra}$$

$$S_{fr} = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 \quad \text{metra}$$

Gjatë së cilës:

- S_{vs} - rruga e tërë e frenuar e automjetit;
- S_1 - rruga të cilën e kalon automjeti gjatë kohës së reagimit të vozitësit, kjo rrugë e cila quhet edhe rruga e reagimit S_r ;
- S_{fr} - rruga e frenimit – (frenimi i automjetit);

S_2 - rruga, të cilën e kalon automjeti në kohën e vonës së mekanizmit për ndalim;

S_3 - rruga që e kalon automjeti gjatë kohës së forcimit të plotë të ngadalësimit, gjegjësisht të ndalimit me ngadalësim të plotë.

Rruga e cila kalohet gjatë kohës së reagimit të vozitësit, llogaritet sipas ekuacionit që vijon:

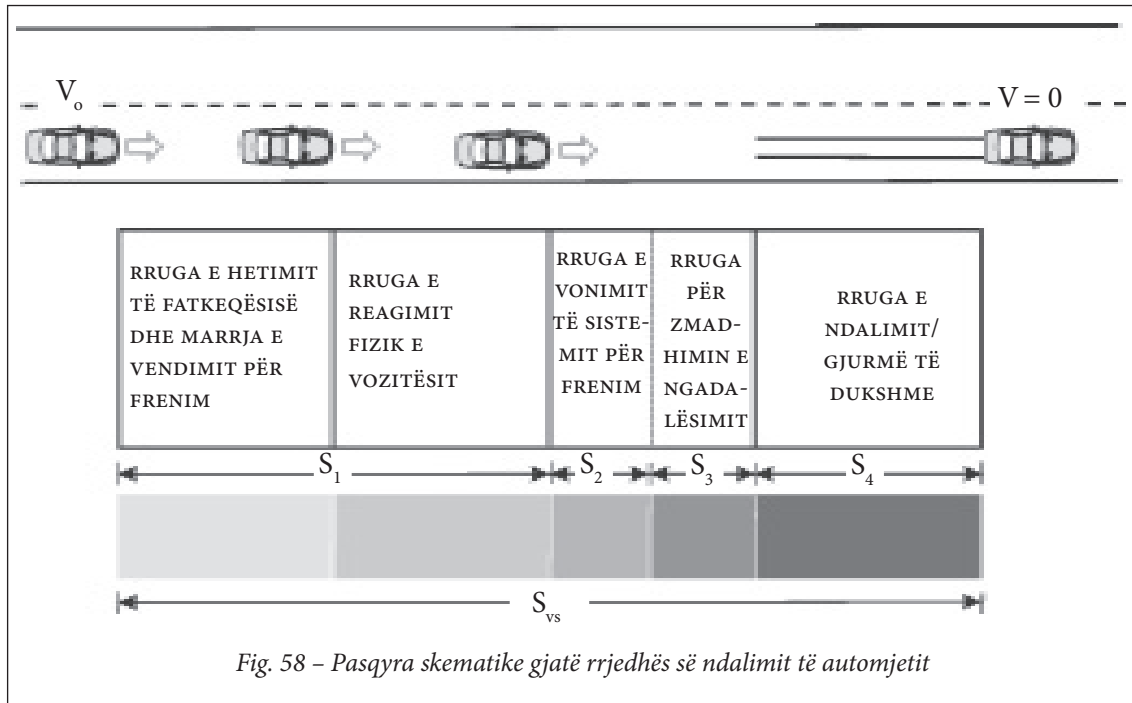
$$S_2 = \frac{V_o}{3,6} \cdot t_2 \quad \text{metra}$$

Gjatë së cilës:

- t_1 - koha e reagimit të vozitësit;
- V_o - shpejtësia e lëvizjes së automjetit në momentin e vërejtjes së rrezikut.

7.5. PËRCAKTIMI I GJATËSISË SË RRUGËS SË FRENIMIT

Përskaj shpejtësisë, gjatësia e rrugës së frenimit mund të jetë burim i marrjes së



Rruga të cilën e kalon automjeti përshkak të vonësës së sistemit të frenimit mund të llogaritet sipas ekuacionit në vijim:

$$S_2 = \frac{V_o}{3,6} \cdot t_2 \text{ metra}$$

Gjatë së cilës:

t_2 - koha e vonimit gjatë aktivizimit të mekanizmit për ndalim;

V_o - shpejtësia e lëvizjes së automjetit para fillimit të ndalimit.

$$S_3 = \frac{V_o}{3,6} \cdot t_3 - \frac{b_{\max} \cdot t_3^2}{6} \text{ metra}$$

Rruga të cilën e kalon automjeti gjatë kohës së zmadhimit të ngadalësimit, përcaktohet sipas ekuacionit që vijon:

$$S_4 = \frac{V_1^2}{26 \cdot b_{\max}} = \frac{(V_o - 1,8 b_{\max} t_3)^2}{26 b_{\max}} \text{ metra}$$

Rruga të cilën e kalon automjeti me përshpejtim maksimal, përcaktohet sipas ekuacionit që vijon:

Përcaktimin e gjatësisë së rrugës së kaluar në reagim dhe ndalim, si dhe shpejtësinë mund ta përcaktojmë në më shumë mënyra. Megjithatë, për kryerjen e detyrave praktike gjatë ekspertizës, më shpesh përdoret ekuacioni:

$$S_z = (t_1 + t_2 + 0,5 \cdot t_3) \cdot \frac{V_o}{3,6} + \frac{V_o^2}{26 (b_{\max} \cdot \text{Cos } \alpha \pm g \cdot \text{Sin } \alpha)}$$

Gjatë së cilës:

S_z - gjatësia e rrugës së ndalesës;

t_1 - koha e reagimit të vozitësit;

t_2 - koha e vonësës gjatë veprimit të mekanizmit të ndalimit;

t_3 - koha e rritjes së ngadalësimit;

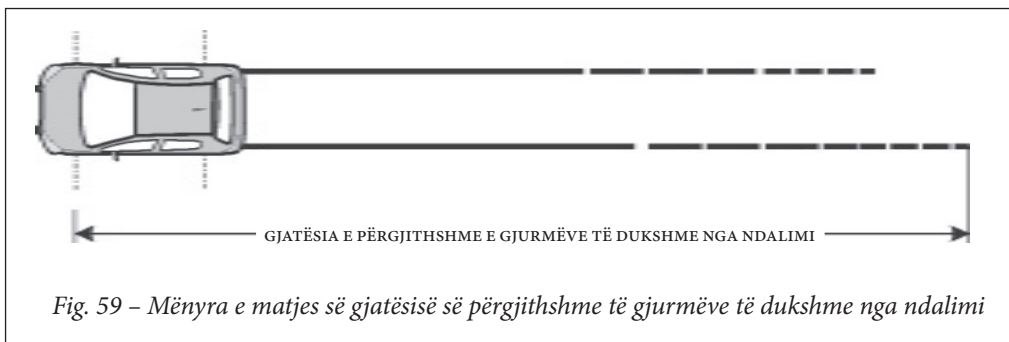


Fig. 59 – Mënyra e matjes së gjatësisë së përgjithshme të gjurmëve të dukshme nga ndalimi

- V_o - shpejtësia e lëvizjes së automjetit para fillimit të ndalimit;
- b_{max} - ngadalësimi maksimal gjatë ndalimit të automjetit, përcaktohet me llogaritje apo në mënyrë eksperimentale.

$$S_z = (t_1 + t_2 + 0,5 \cdot t_3) \cdot \frac{V_o}{3,6} + \frac{V_o^2}{26 \cdot (b_{max} \cdot \cos \alpha \pm g \cdot \sin \alpha)}$$

Nëse rruga është me pjerrtësi rënëse, ekuacioni do ta ketë formën e ardhme:

Gjatë së cilës:

- g - ngadalësim tokësor ($9,81 \text{ m/s}^2$);
- α - këndi i pjerrtësisë së rrugës në shkallë, parashenja (+) është për vozitje në përpjetëzë, ndërsa parashenja (-) është për vozitje tatëpjetë.

Sipas ekuacioneve të theksuara mund të përfundojmë, se gjatësia e rrugës së ndalimit, varet nga shpejtësia e lëvizjes së automjeteve, nga efikasiteti i sistemit të ndalimit, përkatësisht nga lloji i mekanizmit për ndalim dhe nga koha e reaktionit të vozitësit. Efikasiteti i sistemit për ndalim varet nga gjendja teknike e etij, nga mekanizmi, apo nga fuqia e ndalimit mbi një pjesë të rrotave dhe ngarkesës së rrotave, poashtu nga lloji dhe gjendja e shtresës së autorrugës dhe pneumatikut, si dhe nga madhësia e pjerrtësisë. Të vo-

nuarit e veprimit të sistemit për ndalim varet nga lloji i frerëve.

Te sistemi hidraulik për ndalim, kjo vonesë është më e vogël dhe është afër 0, 2 sekonda, përderisa te sistemi ajror është prej 0, 6 deri më 1, 0 sekonda.

Në fig. 57 është paraqitur mënyra e matjes së gjatësisë së përgjithshme të gjurmëve të dukshme të ndalimit. Matja fillon që nga vendi prej ku shihet fillimi i gjurmës së parë dhe gjithnjë deri të gjurma e fundit që shihet.

7.6. PËRCAKTIMI I SHPEJTËSISË SË LËVIZJES SË AUTOMJETEVE NGA GJURMËT E NDALIMIT

Gjatë ekspertizës së fatkeqësive të trafikut është e nevojshme që të përcaktohet shpejtësia e lëvizjes së automjetit motorik.. Shpejtësia e lëvizjes më së shpeshti përcaktohet nga gjurmët e ndalimit. Në figurën 102 është paraqitur dijagrami i ndryshimit të shpejtësisë së lëvizjes në varshmëri me kohën e ndalimit, gjegjësisht është dhënë dijagrami $V = f(t)$.

Lakesa mbi kohët t_1 dhe t_2 e paraqesin shpejtësinë e lëvizjes së automjetit motorik para fillimit të ndalimit.

$$V_o = 1,8 \cdot t_3 \cdot b_{max} + \sqrt{26 \cdot b_{max} \cdot S_4} \text{ kilometra/orë}$$

Gjatë së cilës:

- V_0 - shpejtësia e lëvizjes së automjetit para fillimit të ndalimit, gjegjësisht në momentin e fillimit të shkeljes (shtypjes) së pedales së frenit nga ana e vozitësit;
- t_3 - koha e zmadhimit të ngadalësimit;
- b_{maks} - ngadalësimi i arritur maksimal i frenimit ekstrem të automjetit;
- S_4 - rruga, të cilën e kalon automjeti gjatë kohës së ngadalësimit maksimal të automjetit;
- V_2 - shpejtësia e lëvizjes së automjetit në mbarim të ndalimit.

Kjo është thyesa e përgjithshme për përcaktimin e shpejtësisë së lëvizjes së automjetit nga gjurmët e ndalimit. Në praktikë mund të gjenden raste të ndryshme të kushteve për të cilat duhet të përdoren ekuacioni të tjera edhe atë:

- ⇒ Automjeti motorik të mos ndalet në mbarim të gjurmëve të ndalimit, por të vazhdojë me lëvizjen e ashtuquajtur lëvizje e lirë dhe nën ndikimin e rezistencës së rrokullisjes ndalet;
- ⇒ Automjeti në procesin e ndalimit gjendet në ndonjë vend të ngritur, si p.sh. trotuari për këmbësorë;
- ⇒ nëse ndalimi i automjetit motorik është kryer me bartje të njëkohësishme gjatë së cilës njëkohësisht edhe është rrokullisur përreth boshtit të vet, e cila kalon nëpër pikëëndimin;
- ⇒ nëse ngadalësimi maksimal i automjetit është përcaktuar në mënyrë eksperimentale nga autorruja horizontale, ndërsa fatkeqësia e trafikut ka ndodhur në autorrugë, e cila gjendet me pjerrtësi të caktuar.

7.7. KOHA E REAGIMIT

Shumë me rëndësi është, që vozitësi ta kuptojë se përherë është e nevojshme një kohë e caktuar që të vendoset këmba nga pedala për shpejtësi në atë për ndalim, dhe se gjatë asaj kohe automjeti e kalon një rrugë, e cila varet nga shpejtësia e lëvizjes.

Koha e reagimit të vozitësit varet nga më shumë faktorë, siç janë:

- ⇒ Temperamenti (njerëzit që jetojnë në vendet jugore reagojnë më shpejt nga ata të cilët jetojnë në vendet veriore);
- ⇒ mosha e vozitësit;
- ⇒ frika (e vazhdon kohën e reagimit);
- ⇒ shkalla më e lartë e aftësisë dhe përvojës në vozitjemundëson automatizim të lëvizjeve, a me te shkurtohet edhe koha e reagimit;
- ⇒ kushtet e vozitjes (monotonija gjatë vozitjes e vazhdon kohën e reagimit);
- ⇒ gjendja psiko - fizike e vozitësit;
- ⇒ lodhja dhe gjendja shëndetësore e vozitësit;
- ⇒ konsumimi i alkoolit e vazhdon kohën e reacionit.

Nuk është konstatuar se a ekziston dalim në kohën e reacionit ndërmjet gjinisë mashkullore dhe femërore. Në praktikën gjyqësore është pranuar si kohë e reacionit që të verifikohet koha prej 0, 8 sekondash. Por, në praktikë, koha e reacionit sillet prej 0, 4 deri më 1, 5 sekonda e më tepër.

Sa janë të rëndësishme koha e reagimit të vozitësit dhe koha e reagimit të sistemit të frenimit, është dhënë në shembullin e ardhshëm:

Tabela numër 3 : Koha e reagimit

| KOHA E REAGIMIT = 0,75 SEKONDA | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| SHPEJTËSIA NË (km/h) | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| RRUGA E REAGIMIT NË (m) | 4,2 | 6,3 | 8,3 | 10,4 | 12,5 | 14,6 | 16,7 | 18,8 | 20,8 |

gjatë shpejtësisë së lëvizjes prej 60 kilometrash në orë, automjeti në kohë prej 1 sekonde, kalon rrugë prej 16 metrash, apo gjatë kohës së reagimit prej 0,4 sekonda – te vozitësi i shkëlqyeshëm, automjeti kalon 6,66 metra (tabela 3).

Ndikimi i gjendjes psikofizike të njeriut, stabiliteti i tij, si dhe koha e reacionit, varen nga lodhja, nga sasia e alkoolit në gjak, nga ndikimi i llojeve të ndryshme të barërave etj.

Hulumtime të caktuara kanë dëshmuar se koha e reacionit, në të cilën përgjigja duhet të jepet me dorë është për afër 20 % më e shkurtër nga përgjigja që jepet me këmbë, gjë që është me rëndësi të madhe për konstruktimin e komandave të automjeteve.

Përgjigja e komandës akustike është më e shkurtër se sa ajo vizuale. Përgjigja është më e shkurtër kur duhet të jepet komandë me lëshim sesa kur duhet të truset. Gjithashtu, është me rëndësi, se me cilën gjymtyrë kryhet përgjigja (me dorë të majtë – apo me dorë të djathtë, me këmbë të majtë – apo me këmbë të djathtë) etj.

7.8. KOEFICIENTI I KUSHTEVE TË SHFRYTËZUARA TË NDALIMIT

Koeficienti i shfrytëzimit të kushteve të ndalimit mund të paraqitet me ekuacionin që vijon:

$$K_{ex} = \frac{g \cdot \mu_{kp}}{b_{nor}}$$

Gjatë së cilës:

- μ_{kp} - koeficienti i ngjitjes (rënies) ndërmjet pneumatikut të rrotës së shtresës së rrafshit dhe të thatë të rrugës bashkëkohore;
- b_{nor} - madhësia normale e ngadalësimit gjatë ndalimit të shtresës së autorrugës së thatë horizontale

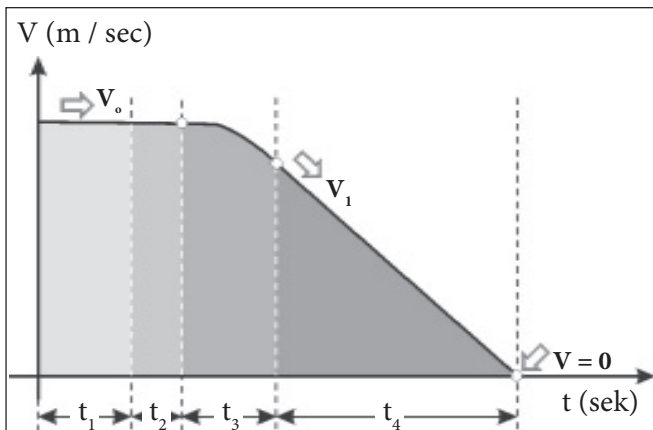


Fig. 60 –Dijagram i ndërrimit të shpejtësisë së lëvizjes në varshmëri nga koha e ndalimit

Nëse të gjitha rrotat e automjetit të frenuar motorik në tërësi e shfrytëzojnë forcën e adezionit, apo nëse të gjitha rrotat lëvizin të bllokuara (rrëshqasin), atëherë madhësia e koeficientit K_{ex} ka vlerë prej 1, 1 deri 1,2, përderisa te ngadalësimi i automjeteve transportuese dhe te trenat tërheqës, ky koeficient e arrin vlerën deri më 1, 4 e më tepër. Në rast të shfrytëzimit jo të volitshëm të forcës së adezionit të automjetit gjatë procesit të frenimit, gjithnjë e më i shpeshtë është rasti kur automjeti është i ngarkuar, kështuqë frenat e rrotave të para nuk sigurojnë frenim efikas.

7.9. SHIKUESHMËRIA

Sistemi i ndriçimit në rrugët e trafikut duhet të jetë kualitativ, ndaj duhet të sigurohen kushte të shikueshmërisë, me të cilat do të arrihej:

- ⇒ një shkallë e sigurisë gjatë lëvizjes së automjeteve gjatë natës, e cila nuk guxon të jetë më e vogël sesa lëvizja e automjeteve gjatë ditës;
- ⇒ një shkallë e caktuar e komoditetit e arritur gjatë vozitjes natën, nuk guxon të jetë më e vogël në krahasim me vozitjen që bëhet gjatë ditës;
- ⇒ kapaciteti i përcaktuar i rrugëve të trafikut gjatë natës duhet të jetë i ngjashëm me atë, që është i paraparë për lëvizjen e automjeteve gjatë ditës;
- ⇒ siguria e lëvizjes së automjeteve gjatë natës do të zmadhohet, nëse rritet niveli i ndriçueshmërisë së autorrugëve në një nivel të caktuar.

Duke i analizuar kushtet për shikueshmërinë e autorrugëve në vendbanime dhe jasht vendbanimeve, vërehen dallime të mëdha.

Në autorrugët jasht vendbanimeve, automjetet lëvizin me shpejtësi më të mëdha, ndërsa distanca ndërmjet tyre, varësisht nga shpejtësia e lëvizjes është relativisht më e madhe.

Në trafikun e qytetit shpejtësitë e lëvizjes së automjeteve janë dukshëm më të vogëla, ashtuqë edhe distanca ndërmjet tyre është më e vogël.

Me fjalën fushë shikimi të vozitësit nënkuptojmë tërë hapësirën, e cila gjendet para syve të vozitësit. Fushë shikimi mund të jetë monokulare dhe binokulare. Fushë shikimi te njeriu është në kufinjtë prej 140 – 200 shkallë.

Sendet më qartë mund të shihen në fushën e hapësirës së shikimit deri më 3 shkallë, qartë deri më 10 shkallë, ndërsa në mënyrë të mjaftueshme deri më 20 shkallë. Këtë pjesë të fushës së shikimit e quajmë shikim periferik.

Në mesin e fushës së shikimit, në dritë të ditës, mund të vërehen deri më 60 sende të dukshme në sekondë, ndërsa në periferi vetëm deri më 20.

Në momentet e drejtimit të automjetit, në mesin e fushës së shikimit është rruga, ndërsa me tehet e rrjetëzave shihet kufiri i majtë dhe i djathtë i rrugës.

Sa më shumë që rritet shpejtësia e lëvizjes së automjetit, aq më shumë zvëgëlohet fusha e shikimit të vozitësit. Kështu, për shembull, në shpejtësi prej 25 km në orë, fusha e shikimit është 100 shkallë, ndërsa në shpejtësi prej 100 km në orë fusha e shikimit është 40 shkallë.

Në figurën 59 është paraqitur shikueshmëria në varshmëri me ngjyrën e gardierobës së këmbësorit. Në pozicionin A këmbësori ka veshje të errët dhe mund të vërehet në distancë prej 26 m. Në pozicionin B këmbësori ka të veshur rroba të murrme dhe mund të vërehet në distancë prej 31 m. Në pozicionin C këmb-

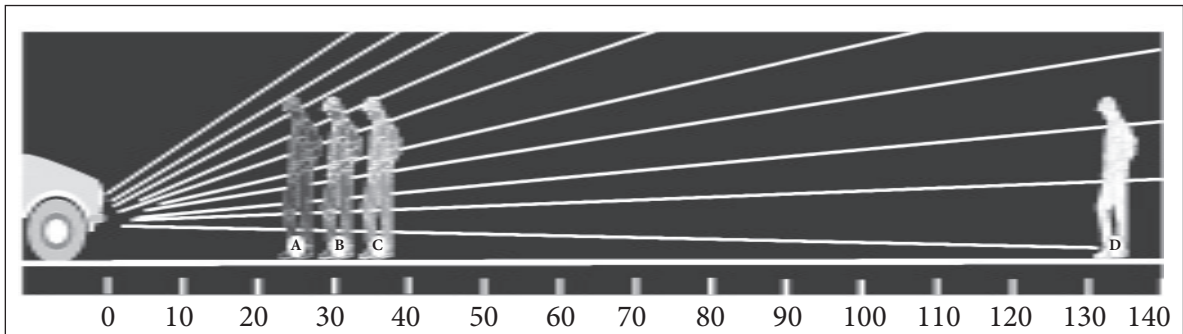


Fig. 61 – Shikueshmëria në varshmëri nga ngjyra e garderbës së këmbësorit

bësori mban veshje të bardhë dhe mund të vërehet nga distanca prej 38.

Në pozicionin Ç këmbësori ka të veshur rroba nga materje reflektuese dhe mund të vërehet nga distanca prej 136 metrave. Kjo analizë është bërë gjatë vozitjes me drita të ulëta dhe me pjesëmarrje të automjeteve nga kahja e kundërt me drita të dhezura. Në tabelën numër 4 është paraqitur gjerësia e shikueshmërisë në varshmëri nga pamja nëpër mjegull.

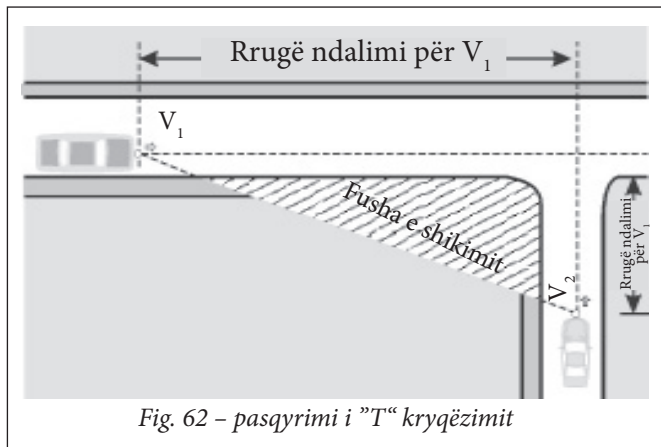


Fig. 62 – pasqyrimi i "T" kryqëzimit

Tabela numër 4 – gjerësia e shikueshmërisë

| Gjerësia e shikueshmërisë të llojet e ndryshme të mjegullës | metra |
|---|----------|
| Mjegulla e dobët | 500-1000 |
| Mjegulla e mesme | 200-500 |
| Mjegulla e dendur | 50-200 |
| Mjegulla shumë e dendur | 0-50 |

7.10. PASQYRIMI

Siguria në trafik varet nga pasqyrimi në rrugë, që vozitësi në çdo moment të mundet që t'i shmangët pengesës së paraqitur papritmas, apo që ta ndalë me kohë automjetin.

Pasqyrimi varet nga konfiguracioni i terrenit, nga trasimi i rrugës, vija e saj gjeometrike dhe nga sendet, të cilat e mbulojnë apo e pamundësojnë fushën e shikueshmërisë.

Pasqyrimi mund të përkufizohet si madhësi konkrete (gjerësi) e hapësirës, e cila vozitësin mund ta përfshijë me shikim nga një pikë e caktuar.

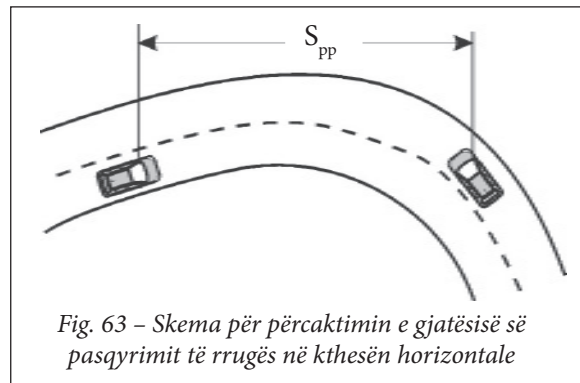
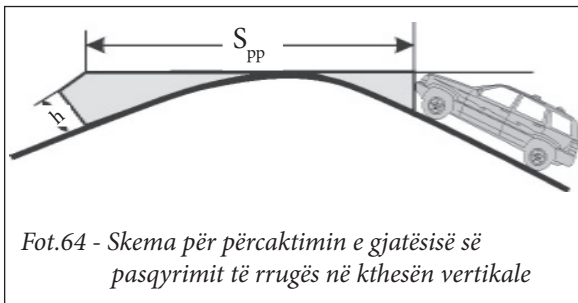


Fig. 63 – Skema për përcaktimin e gjatësisë së pasqyrit të rrugës në kthesën horizontale



Fot.64 - Skema për përcaktimin e gjatësisë së pasqyrimtë të rrugës në kthesën vertikale

Pasqyrimi doemos duhet të jetë vazhdimisht i siguruar, a posaçërisht në kryqëzimet, meqenëse pasqyrimi ka posaçërisht rol të rëndësishëm gjatë lakimit, kapërcimit, tejkalimit dhe ndalimit të automjeteve. Në figurën 104 është paraqitur pasqyrimi i "T" kryqëzimit.

Në fig. 61 është paraqitur skema për përcaktimin e gjatësisë së pasqyrimtë të rrugës në kthesë horizontale.

Në fig. 62, është paraqitur skema për përcaktimin e gjatësisë së pasqyrimtë në kthesën vertikale.

Në figurën 63 është paraqitur e ashtuquajtura "zonë e verbër" nga vendi i vozitësit. Shenjat e fotografisë paraqesin:

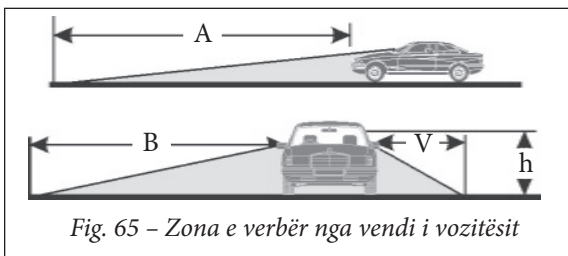


Fig. 65 - Zona e verbër nga vendi i vozitësit

- A- tatëpjeta (zbritja) para vozitësit;
- B- pamjen e tërthortë - në të djathtë nga automjeti;
- C - pamjen e tërthortë - në të majtë nga automjeti;
- D - pozita e syve të vozitësit.

Shumë shpesh është e nevojshme, që të përcaktohet pjerrtësia e rrugës (fig. 64). Për këtë qëllim duhet të përdoret ekuacioni që vijon:

Pjerrtësia në një pjesë të rrugës (i) =

$$\frac{h \cdot 100}{l} \%$$

Gjatë së cilës:

h - dallimi i lartësisë në një pjesë të rrugës;

l - gjatësia në një pjesë të rrugës.

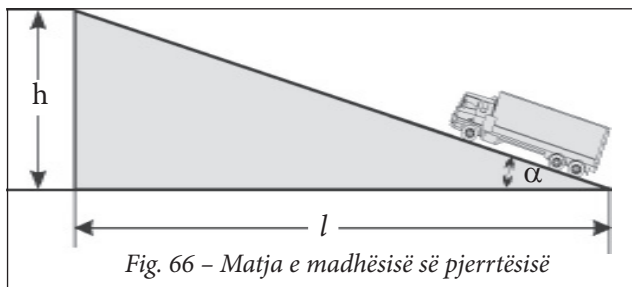


Fig. 66 - Matja e madhësisë së pjerrtësisë

7.11. KËMBËSORI SI PJESËMARRËS NË FATKEQËSINË E TRAFIKUT

Meqenëse këmbësori është njëri nga faktorët themelorë për sigurinë në trafik, ai mund të jetë edhe pjesëmarrës në fatkeqësinë e trafikut.

Mangësitë trupore, psikike dhe gjendjet negative të këmbësorëve, shpeshherë çojnë deri te lëvizja e pakontrolluar e tyre, dhe me vetë këtë vjen deri te fatkeqësitë e rënda të trafikut. Pikërisht për këtë, është e domosdoshme që të konstatohet me aktivitete taktike operative dhe hulumtuese (po edhe me ekspertiza), se mos vallë aftësitë e këmbësorit janë të penguar dhe të dobësuara nga ndonjë smundje e caktuar, nga pleqëria, nga shqisat e të pamurit dhe të të dëgjuarit, vallë me anë të syzave a i përmirësohet mungesa e të pamurit, mos vallë këmbësori është daltonist, mos është i sëmurë nga sëmundja e verbimit të pulës (hemeralopia) etj. Është e nevojshme që të hulumto-

hen edhe ndikimet që mund të vijnë edhe nga kushtet atmosferike.

Elementet më të rëndësishme, që janë të lidhura me këmbësin janë: shpejtësia e ecjes së këmbësorit, vrapimi, lartësia e këmbësorit dhe pesha e tij. Të gjithë këto elemente kanë një rol të caktuar gjatë analizës së fatkeqësisë së trafikut.

Ekzistojnë një numër i madh tabelash dhe treguesish grafikë nga autorë të ndryshëm dhe për nevojat tona do t'i paraqesim disa prej tyre. Në tabelën numër 5 është dhënë shpejtësia e lëvizjes së këmbësorëve, varësisht nga gjinia dhe mosha e tyre si dhe sipas mënyrës së lëvizjes së tyre.

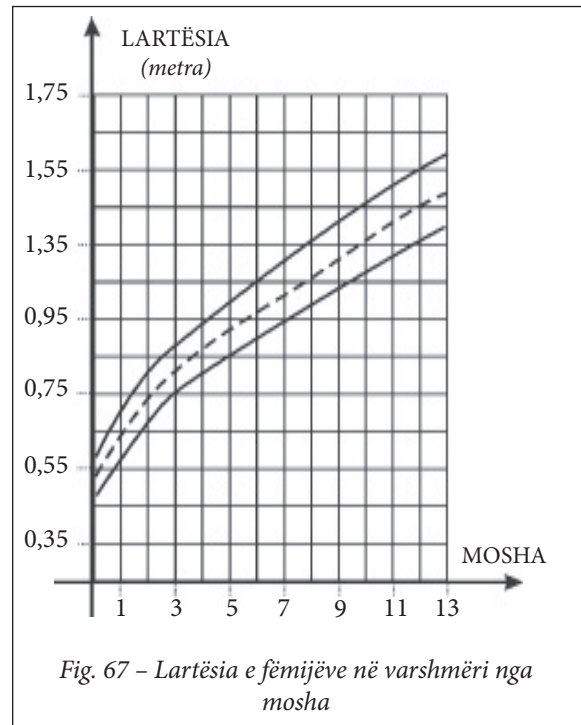
Tabela numër 5: Shpejtësia e këmbësorit

| MOSHA | POL | ECJE NORMALE km / h | ECJE E SHPEJTË km / h | VRAPIM km / h |
|--------------|-----|---------------------|-----------------------|---------------|
| 8 - 12 vjeç | M | 4,0 | 8,2 | 11,2 |
| | @ | 3,9 | 8,1 | 10,8 |
| 12 - 16 vjeç | M | 5,1 | 8,8 | 15,1 |
| | @ | 5,0 | 8,4 | 14,8 |
| 16 - 25 vjeç | M | 5,2 | 9,0 | 16,4 |
| | @ | 5,0 | 8,6 | 16,0 |
| 25 - 45 vjeç | M | 5,0 | 8,2 | 16,0 |
| | @ | 5,0 | 8,4 | 14,8 |
| 45 - 60 vjeç | M | 4,0 | 8,3 | - |
| | @ | 3,9 | 7,9 | 10,8 |
| > 60 vjeç | M | 2,8 | 5,3 | - |
| | @ | 2,8 | 5,2 | - |

Në tabelën numër 6 është dhënë shpejtësia e lëvizjes së këmbësorëve kur lëvizin në grup.

Tabela numër 6: Shpejtësia e këmbësorëve në grup

| NUMRI I KËMBËSORËVE NË GRUPIN QË LËVIZ | SHPEJTËSIA E LËVIZJES (km/h) | | |
|--|------------------------------|--------------|----------------|
| | ECJE E NGADALSHME | ECJE NORMALE | ECJE E SHPEJTË |
| 2 KËMBËSORË | 2,50 | 4,10 | 5,90 |
| 3 KËMBËSORË | 2,50 | 3,80 | 5,30 |



Lartësia dhe pesha mesatare e këmbësorëve të moshës madhore është përfituar nga një analizë e caktuar dhe është:

⇒ për meshkuj: 1,78 metra dhe masë 74,5 kilogram;

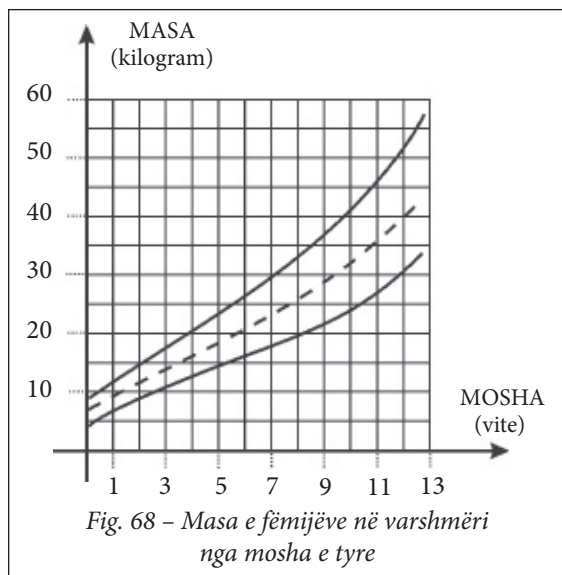


Fig. 68 - Masa e fëmijëve në varshmëri nga mosha e tyre

⇒ për gra: 1, 63 metra lartësi dhe masë 58 kilogram.

Shumë më vështirë është që në bazë të përvojës të përcaktohen masa dhe lartësia e fëmijëve. Lartësia dhe masa e fëmijëve varësisht nga mosha e tyre, në bazë të disa humltimeve të caktuara në Francë janë dhënë në figurat 109 dhe 110.

7.12. BIÇIKLISTI SI PJESËMARRËS NË FATKEQËSINË E TRAFIKUT

Në rrugët nëpër të cilat zhvillohet trafik i përzier, në ato rrugë në të cilat trafiku i bi-

çikletave nuk është i ndarë nga ai motorik dhe në përgjithësi, biçiklistat mund të jenë edhe pjesëmarrës në fatkeqësinë e trafikut.

Sipas ligjit është e ndaluar që biçiklistat të mbahen pas ndonjë automjeti tjetër në lëvizje, patjetër duhet të lëvizin në anën e djathtë të autorrugës dhe sa më afër nga tehu i djathtë i autorrugës, ndërsa nëse ka rrugicë për biçikleta, duhet të lëvizin nëpër rrugicën e biçikletave.

Në praktikë, automobilat, automjetet për transport, autobusët dhe të ngjashme quhen automjete me dy gjurmë, ndërsa biçikletat, biçikleta me motor, mopedat dhe motoçikletat shënohen si automjete me një gjurmë.

Tabela numër 7: Shpejtësia e lëvizjes së biçiklistit në varshmëri nga gjinia dhe mosha

| NUMRI RENDOR | GJINIA E VOZITËSIT – MOSHA E TIJ | shpejtësia e biçiklistit | |
|--------------|---|--------------------------|-------|
| | | m/sec | km/h |
| 01 | PERSON I GJINISË MASHKULLORE NË BIÇIKLETË RRETH 40 VJEÇ - VOZITJE NORMALE | 4,18 | 15,02 |
| 02 | PERSON MASHKULL NË BIÇIKLETË RRETH 55 VJEÇ – VOZITJE NORMALE | 2,94 | 10,60 |
| 03 | PERSON FEMËR NË BIÇIKLETË RRETH 16 VJEÇ – VOZITJE NORMALE | 3,85 | 13,86 |
| 04 | PERSON MASHKULL NË BIÇIKLETË RRETH 10 VJEÇ – VOZITJE NORMALE | 4,18 | 15,02 |
| 05 | PERSON MASHKULL NË BIÇIKLETË RRETH 30 VJEÇ NË BIÇIKLETË ME RIMORKIO | 3,34 | 12,01 |
| 06 | PERSON MASHKULL NË BIÇIKLETË RRETH 55 VJEÇ ME KANTË PËR QUMËSHT DHE STRAJCË NË BIÇIKLETË – AUTOMJET TË PËRFORCUAR | 4,18 | 15,02 |
| 07 | PERSON MASHKULL NË BIÇIKLETË RRETH 13 VJEÇ – VOZITJE E SHPEJTË | 5,41 | 19,50 |
| 08 | BIÇIKLIST ME BARRË TË GJATË NË BIÇIKLETË | 2,22 | 7,99 |
| 09 | BIÇIKLIST ME VOZITJE TË LEHTË | 2,56 | 9,23 |
| 10 | BIÇIKLIST RRETH 35 VJEÇ – VOZITJE NORMALE | 4,55 | 16,40 |
| 11 | BIÇIKLIST RRETH 15 VJEÇ – VOZITJE NORMALE | 3,23 | 11,61 |

Njësoj sikurse për këmbëSORIN, ashtu edhe për biçiklistin si pjesëmarrës në fatkeqësinë e trafikut, ekzistojnë një numër i madh tabelash nga autorë të ndryshëm, por për nevojat tona do ta paraqesim vetëm një. Në tabelën numër 7 është dhënë shpejtësia e lëvizjes së biçiklistit varësisht nga gjinia dhe mosha e tij (4).

7.13. LARGËSIA E COPAVE TË HUDHURA NGA QELQI I THYER ERËMBROJTËS

Gjatë analizës së fatkeqësisë së trafikut është e nevojshme që të merren parasysh edhe gjurmët tjera të gjetura pikërisht në vendin e fatkeqësisë së trafikut, siç janë pjesët e rëna nga veshmbathja e këmbëSORIT apo sendet të cilat ai i ka mbajtur në momentin kritik, balta e rënë apo papastërtia nga automjeti, pjesë të rëna nga ngjyra, pjesë të qelqit të erëmbrojtësit apo të fareve, pjesë të automjeteve etj.

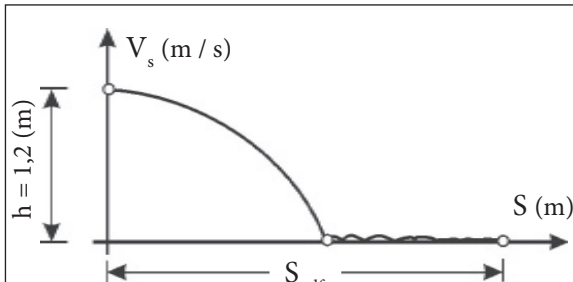


Fig. 69 – Dijagram i përcaktimit të shpejtësisë së lëvizjes në bazë të largësisë së gjuajtjes së copëzave të qelqit erëmbrojtës

Gjithësesi, sa më shumë që të ketë të dhëna, aq më e madhe është mundësia për përcaktimin e saktësisë së pozitës dhe vendit ku ka ardhë në kontakt ndërmjet automjetit

dhe këmbëSORIT. Shumë është me rëndësi të theksohet se largësia e hudhjes së copëzave të qelqit shumë varet nga forma e pjesës frontale të automjetit.

Te automjetet në formë pontone, pjesa më e madhe e copëzave të qelqit do të bijnë brenda në automjet, ndërsa një pjesë e vogël e tyre do të bijnë në pjesët anësore të automjetit. Kjo dukuri është rast gjatë lëvizjes me shpejtësi konstante apo gjatë ngadalësimit të vogël, gjë që e njëjta vlen edhe për lëvizje me shpejtësi të vogël. Përderisa gjatë shpejtësisë më të madhe të lëvizjes dhe ngadalësimit të madh, siç është treguar në figurën 69, copëzat e qelqit së pari bijnë në haubë e pastaj bijnë në autorrugë para automjetit.

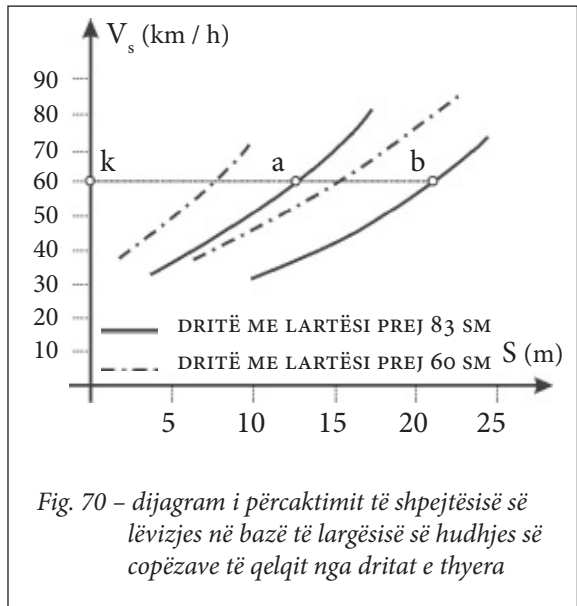


Fig. 70 – dijagram i përcaktimit të shpejtësisë së lëvizjes në bazë të largësisë së hudhjes së copëzave të qelqit nga dritat e thyera

Te automjetet me formë sanduku (fig. 70), copëzat e erëmbrojtësit të thyer edhe në gjendje qetësie, drejtpërdrejtë do të bijnë në autorrugë ku do të kërcejnë duke formuar një hapësirë rrethore nga copëzat. Pikërisht për këtë, edhe gjatë lëvizjeve me shpejtësi të vogla, copëzat e thyera të erëmbrojtësit mund të gjenden pikërisht në afërsi të vendit të kontaktit.

Në fig. 112 është paraqitur largësia e hudoes së copëzave të qelqit nga dritat e automjetit gjatë së cilës:

k - vendi i kontaktit;

ka - distanca nga vendi i kontaktit deri te copëzat e para të qelqit;

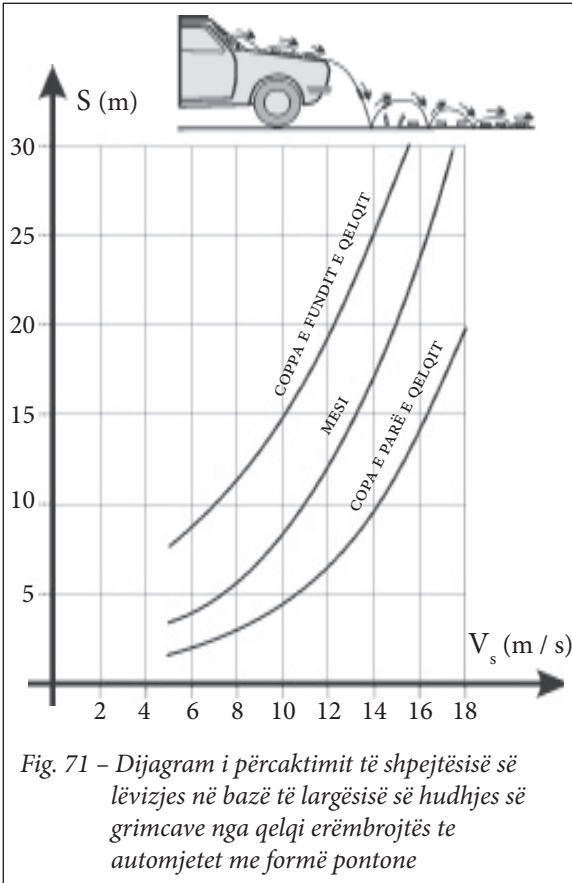


Fig. 71 - Dijagram i përcaktimit të shpejtësisë së lëvizjes në bazë të largësisë së hudoes së grimcave nga qelqi erëmbrojtës te automjetet me formë pontone

\overline{ab} - zona në të cilën gjenden copëzat e qelqit.

7.14. PËRCAKTIMI I SHPEJTËSISË SË LËVIZJES NGA SHIRITI TAHOGRAFIK

Tahografi është instrument me ndihmën e së cilit regjistrohen parametrat themelorë të lëvizjes së automjetit edhe atë: shpejtësia e

lëvizjes, rruga e kaluar, koha e vozitjes dhe ajo e qëndrimit të automjetit.

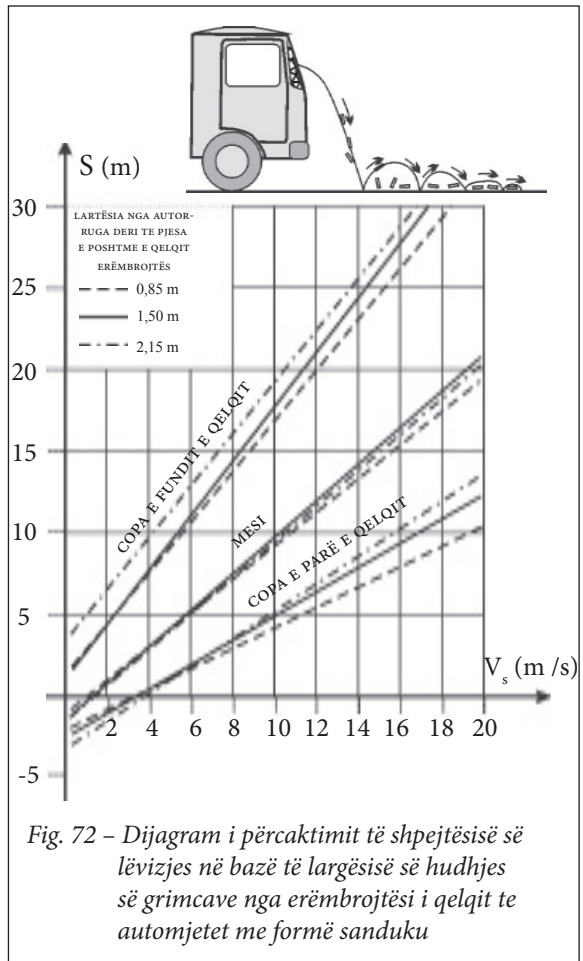


Fig. 72 - Dijagram i përcaktimit të shpejtësisë së lëvizjes në bazë të largësisë së hudoes së grimcave nga erëmbrojtësi i qelqit te automjetet me formë sanduku

Tahografi është aparat apo rregullator në formë të orës, i cili punon sipas parimit të regjistrimit apo përcjelljes së lëvizjes lineare të rregullatorit centrifugal në lëvizje lineare të indikatorit.

Funksioni themelor i mekanizmit të tahografit është në pllakëzën apo në letrën, e cila është e lyer nga një shtresë e hollë parafine apo nga një shtresë tjetër, që në mënyrë automatike dhe mjaftë precize të shkruajë vija precize me ndihmën e gjilpërës nga safiri, të cilat në letër mbeten të dukshme.

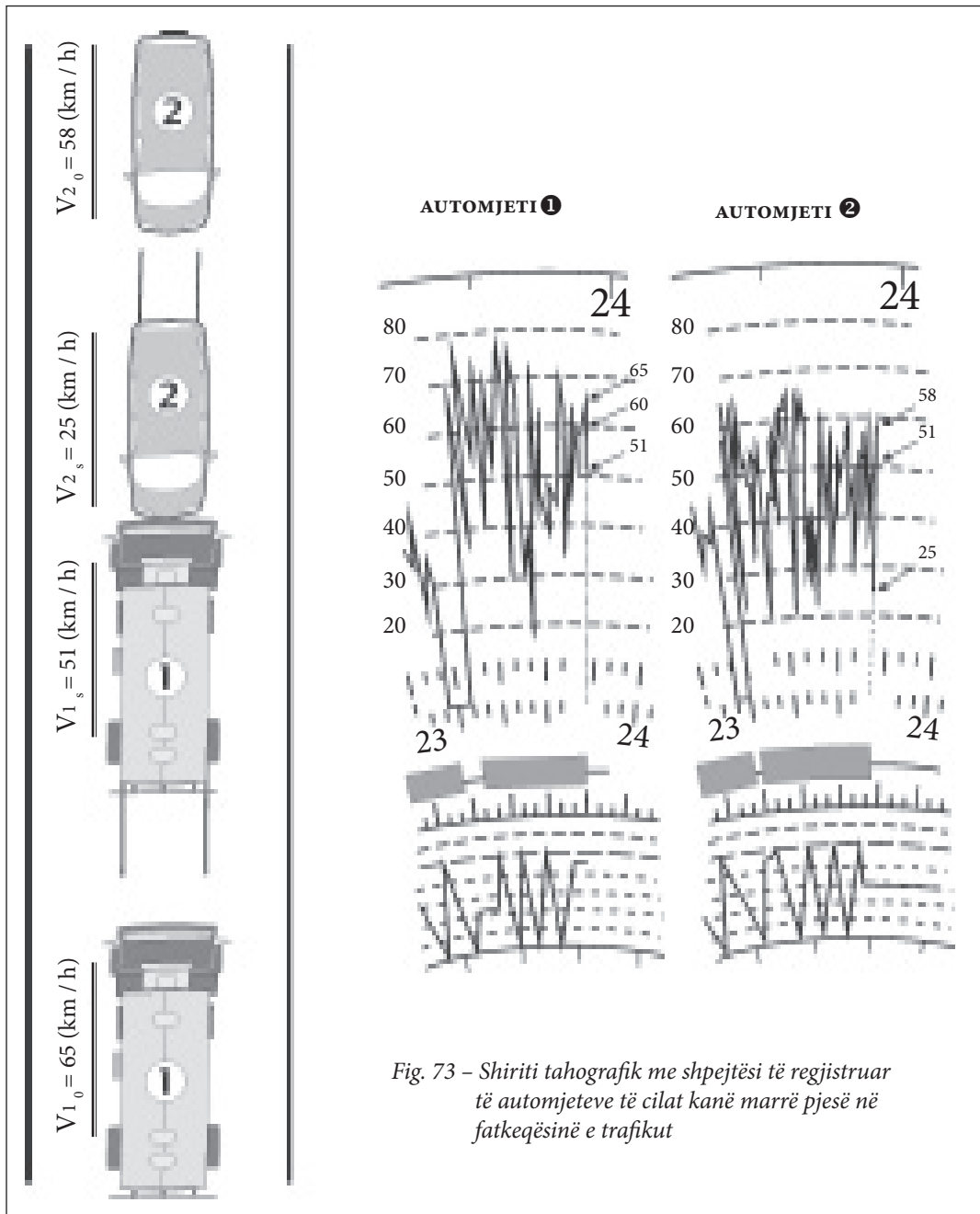


Fig. 73 – Shiriti tahografik me shpejtësi të regjistruar të automjeteve të cilat kanë marrë pjesë në fatkeqësinë e trafikut

Tahografi është rregullator, i cili i shënon ngjarjet ashtu siç janë si dhe kohën se kur ndodhin. Tahografi është objektiv, i saktë dhe i paanueshëm për dallim nga njerëzit, të cilët padallim se a janë pjesëmarrës në fatkeqësinë e trafikut apo janë dëshmitarë, shpeshherë japin të dhëna jo të sakta dhe jo objektive.

Të dhënat tahografike janë shumë të dobishme për ndërmarrjet transportuese, por ato mund të përdoren edhe jashtë ndërmarrjeve transportuese edhe atë:

⇒ në organet për siguri në trafik – për kontrollë gjatë procesit të transporti-

- mit apo si dokument gjatë fatkeqësisë së trafikut e të ngjashme;
- ⇒ në organet gjyqësore – gjatë përcaktimit të teknikës së përgjegjësive;
 - ⇒ ekspertëve të trafikut dhe avokatëve – si mjet për dëshmim;
 - ⇒ në entet për siguri – për pagesë apo kërkesë për dëmin e shkaktuar.

Shiritat tahografik mund të lexohen me sy, me mikroskop apo me ndonjë mjet tjetër. Anomalitë e caktuara të cilat ndodhin, lehtë mund të zbulohen se janë vepër e vozitësit të pandërgjegjshëm, p. sh. lakimi i gjilpërës tregon shpejtësi më të vogël në varshmëri me këndin e lakimit e të ngjashme. Në fig. 71 është paraqitur se si lexohet shpejtësia e lëvizjes së automjeteve në shiritin tahografik, nga të cilët kanë marrë pjesë në fatkeqësinë e trafikut.

7.15. PËRCAKTIMI I SHPEJTËSISË SË LËVIZJES NGA SHIRITI TAHOGRAFIK

Shpejtësia e madhe e fryerjes së erës mund ta sjell në pyetje sigurinë në trafikun rrugor, sepse prodhon shumë shtypje të madhe mbi automjetin. Nëse këtij rreziku ia shtojmë edhe vozitjen e shpejtë të automjetit, posaçërisht mbi 100 km /h, fuqia e erës ndikon negativisht mbi mbajtjen e kahjes, të cilën e ka zgjedhur vozitësi. Domethënë, kur era papritmas has në automjetin, ai vetëm për një pjesë të sekondës mund të zhvendoset nga autorrugeja (më së shpeshti në rrugicën zik – zak apo të hudhur deri te tehu i kahjes së kundërt të autorrugës). Ky proces i rrufeshëm e pamundëson vozitësin, që njëkohësisht ta mbizotërojë kohën e pashmangshme të reak-

cionit dhe me kontrollim përkatës ta mbajë automjetin në autorrugë, t'i shmangët ndeshjes etj.

Lokacioni dhe momenti i thithjes së ajrit si dhe shtypja e madhe në automjetin nuk mund të parashihen, ndaj për kushte të tilla të vozitet i përgatitur. Erërat mund të paraqiten edhe befasisht edhe atë në formë "dimri" për të cilën vozitësi nuk është aspak i përgatitur. Fuqia anësore e erës primare dhe erës që e prodhon vet, era gjithësesi rritet me rritjen e shpejtësisë së vozitjes, që do të thotë se ndonjë automjet mund të zhvendoset nga rrugica e vet e lëvizjes, si dhe mund të përmbysset. Kështu për shembull, në shpejtësi të erës prej 100 km/h, shtypja në një metër katror është 85 kg/m në katror. Llogaritet se gjatë shpejtësive mesatare të erës prej 50 deri më 60 km/h, shumë janë të rrezikuara automjetet motorike transportuese, sipërfaqja e të cilave është shumë e madhe, por nëse lëvizin me shpejtësi më të mëdha, atëherë është edhe më rrezik..

Rreziku më i madh është në momentet kur automjeti hyn në kthesë, kur era frynë në pjesën e prapme të automjetit. Fuqisë ekzistuese centrifugale e cila shkaktohet gjatë kalimit nëpër kthesën i shtohet edhe fuqia e erës anësore.

Për praktikë është mjaftë i rëndësishëm konstatimi, se gjatë shpejtësisë së vozitjes prej 65 km/h dhe shpejtësisë së erës prej 18 m/s, biçiklistat mund të jenë të hudhur prej një rës anë të autorrugës në tjetrën, ashtuqë nganjëherë vjen deri te ndeshja me automjetin, i cili vjen nga kahja e kundërt apo me automjetin që e tejkalon.

Era mund të jetë e pavërejtur, e dobët, e fuqishme, ndërsa mund të jetë edhe si orkan. Era mund të jetë anësore, të fryjë në të njëjtën kahje, në të cilën lëviz automjeti apo në kahje të kundërt nga kahja e lëvizjes së automjetit.

Pyetjet kriminalistike – taktike, të cilat duhet të zgjidhen në lidhje me erën janë:

- ⇒ a ka fry era, çfarë ere dhe me cilën fuqi?
- ⇒ në çfarë kahjeje ka fry era në varshmëri nga pjesëmarrësit në fatkeqësinë e trafikut?
- ⇒ sa ka qenë shtypja e erës mbi automjetin (në vend apo në lëvizje) dhe mos vallë fuqia e erës ka ndikuar në gjenezën e fatkeqësisë së trafikut?

- C_t - pesha e automjetit;
- R - radiusi i kthesës;
- h - lartësia e shtresës së autorrugës deri te qendër rendimi i automjetit;
- l - distanca ndërmjet qendrës së rëndimit të automjetit dhe pikës S.

Ekuacioni i fundit për përmbyshjen e automjetit e ka formën që vijon:

$$V_{pr} = 11,3 \sqrt{R \cdot \frac{l + h \cdot i}{h - l \cdot i}} \text{ kilometra/orë}$$

7.16. SHPEJTËSIA E PËRMBYSJES

Përmbyjsja e automjetit shkaktohet si rezultat i të gjitha veprimeve të fuqive vertikale dhe horizontale, të cilat e presin vijën e drejtë, që i lidhë pikat prekëse të rrotave të jashtme me sipërfaqen e autorrugës (fig. 72), gjatë së cilës:

Gjatë së cilës:

- R - radiusi i kthesës;
- l - distanca ndërmjet qendrës së rëndimit të automjetit dhe pikës S;
- h - lartësia nga shtresa e autorrugës deri te qendër rëndimi i automjetit;
- i - pjerrtësia e tërthortë e rrugës.

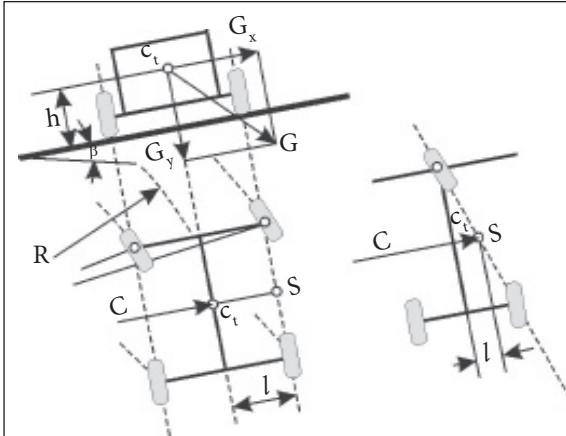


Fig. 74 - Përmbyjsja e automjetit kur rezultatat e të gjitha fuqive vepruese e presin vijën e drejtë të pikave mbështetëse ndërmjet rrotave dhe shtresës së autorrugës

- G - rezultanta e të gjitha fuqive vertikale dhe horizontale;
- G_x, G_y - Komponente të fuqisë G në drejtim të boshteve x dhe y;

7.17. NDIKIMI I ALKOOLIZIMIT GJATË FATKEQËSISË SË TRAFIKUT

Alkoolizimi akut shpeshherë është gjendje akute patologjike, e cila sjell deri te fatkeqësia e trafikut, padallim se a bëhet fjalë për vozitës të dehur apo këmbësor të dehur.

Alkooli, etil alkooli (etanoli) është helm tipik nervor dhe të gjitha dukuritë të cilat vërehen te helmimi akut me alkool, janë pasojë e ndikimit të saj në sistemin nervor. Ky veprim është depresiv me ndikim shumë më të shkurtër narkotik se sa është rasti me etrin. Alkooli kalon nëpër organizëm në dy faza: resorpcim dhe eliminim. Me fjalën resorpcim nënkuptojmë procesin e depërtimit të alkoolit në gjak.

Në organizëm, në pjesën më të madhe të rasteve bëhet resorpcimi nëpër traktin digestiv, shumë më rrallë nëpër mushkëritë e bardha (me nuhatjen e alkoolit) apo me anë të lëkurës (me fërkim të leckave të alkoolit). Duhet të theksohet se me marrje të erës së avullit të alkoolit, asnjëherë nuk mund të vihet deri te koncentrimi më i madh i alkoolit në gjak. Ky koncentrim nuk e kalon kufirin prej 0, 1 promila alkool në gjak.

Eliminimi, gjegjësisht mënjanimi i alkoolit nga organizmi bëhet në dy mënyra. Pjesa më e madhe e alkoolit shëndrrohet në dioksid karboni dhe në ujë edhe atë nën ndikimin e fermentimit në mushkërinë e zezë dhe në muskujt. Pjesa më e vogël ka tajitur e pandryshuar nëpër veshkët, mushkëritë e bardha, djersë, qumështi (te lehonat) etj. I pandryshuar tajon afër 10 % nga sasia e përgjithshme e alkoolit të konsumuar. Tërë alkooli është i tajitur dhe i absorbuar për 24 orë.

Nëse është e njohur rëndësia e personit, me shfrytëzim të faktorit të reduktimit, mund të llogaritet sasia e tërësishme e alkoolit të pirë dhe e kundërta, nëse është e njohur pesha e trupit dhe sasia e alkoolit të pirë, mund të llogaritet koncentrimi i tij.

$$A = p \cdot r \cdot c$$

Gjatë së cilës:

- A - sasia e përgjithshme e alkoolit të pirë;
- c - koncentrimi i gjetur i alkoolit në gjak;
- p - pesha e trupit;
- r - faktori reduktues (mesatarisht te gratë 0, 50, ndërsa te burrat 0,68).

Nga kjo nuk është vështirë që të realizohet ekuacioni për përcaktimin e koncentrimin të alkoolit në gjak, nëse është e njohur sasia e alkoolit të konsumuar dhe pesha e njeriut:

$$C = \frac{A}{p \cdot r}$$

Nëse ndërmjet marrjes së alkoolit dhe kontrollimit ka kaluar kohë më e gjatë, përkatësisht nëse personi gjendet në fazën e eliminimit të alkoolit, sasia e alkoolit të pirë do të llogaritet sipas ekuacionit në vijim:

$$A = p \cdot r(C_1 + \beta \cdot T)$$

Gjatë së cilës:

- T - koha e kaluar nga ngjarja deri në momentin e marrjes së gjakut;
- C_1 - koncentrimi i alkoolit i gjetur në momentin e marrjes së gjakut për kontrollim;
- β - indeksi për zvogëlimin e koncentrimin për një orë.

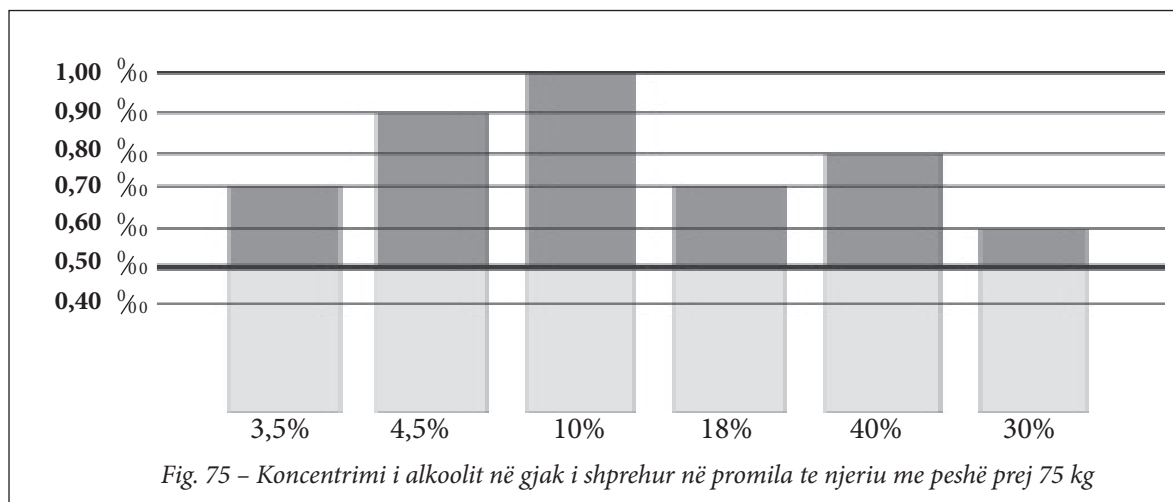
Ekziston edhe një ekuacionit për llogaritjen e koncentrimin të alkoolit në gjak për një kohë të caktuar para marrjes së gjakut për kontrollim, për shembull, pas fatkeqësisë së trafikut:

$$C_0 = C_1 + \beta \cdot T$$

Në fig. 75 është paraqitur koncentrimi i alkoolit në gjak i shprehur në përqindje te njeriu me peshë prej 75 kg. Vlerat e përqindjeve kanë të bëjnë në sasinë e alkoolit në pijen.

Tabela numër 8: Manifestimi i alkoolizimit

| | |
|-----------------|---------------------------|
| deri 0,5‰ | NË GJENDJE TË ZHDEHUR |
| prej 0,5 - 1,5‰ | QË KA PIRË |
| prej 1,5 - 2,5‰ | NË GJENDJE TË DEHUR |
| prej 2,5 - 3,0‰ | GJENDJE E DEHJES SË RËNDË |
| >3,0 ‰ | NË KOMË |



Në tabelën 8 është dhënë manifestimi i alkoolizimit në varshmëri nga koncentrimi i alkoolit. Për personat, për të cilët dyshohet se janë nën ndikimin e alkoolit bëhet kontrollim mjeksor në institucion shëndetësor, në të cilin njëkohësisht merret material (gjak

dhe urinë) për analizë kimike. Në mënyrë obliguese shënohet edhe dita, ora dhe minuti i marrjes së materialit, që të mund të llogaritet koncentrimi i alkoolit në gjak në momentin e fatkeqësisë së trafikut.

Pyetje për verifikimin e njohurive:

- ☞ Ç'nënkupton me nocionin distancë sigurie gjatë kapërcimit të automjeteve në rrugë dhe cilat janë formulat për llogaritjen e saj?
- ☞ Çfarë është rruga e qarkimit dhe cila është formula për llogaritjen e saj?
- ☞ Çka paraqet koha e qarkimit dhe cilat janë formulat për llogaritjen e saj?
- ☞ Çka paraqet rrugae tejkalimit dhe cila është formula për llogaritjen e saj?
- ☞ Çka paraqet koha e tejkalimit dhe cilat janë formulat për llogaritjen e saj?
- ☞ Sqaroje rrjedhën e ndeshjes ndërmjet automjetit dhe këmbësorit?
- ☞ Si përcaktohet gjatësia e rrugës së tërësishme të frenimit?
- ☞ Si përcaktohet shpejtësia e lëvizjes në bazë të gjurmëve të frenimit?
- ☞ Nga çka varet koha e reagimit të të vozitësit?
- ☞ Si ndikon shikueshmëria, në përgjithësi si faktor i sigurisë në trafik?
- ☞ Çfarë ndikimi ka kontrolli i rrugës, në përgjithësi si faktor i sigurisë së trafikut?
- ☞ Sqaroje varshmërinë ndërmjet largësisë së hudhjes së copave të xhamit dhe shpejtësisë së lëvizjes së automjetit?
- ☞ Cila është formula për llogaritjen e shpejtësisë së rrokullisjes?
- ☞ Çfarë ndikimi ka alkoolizimi i vozitësit mbi kohën e reagimit?

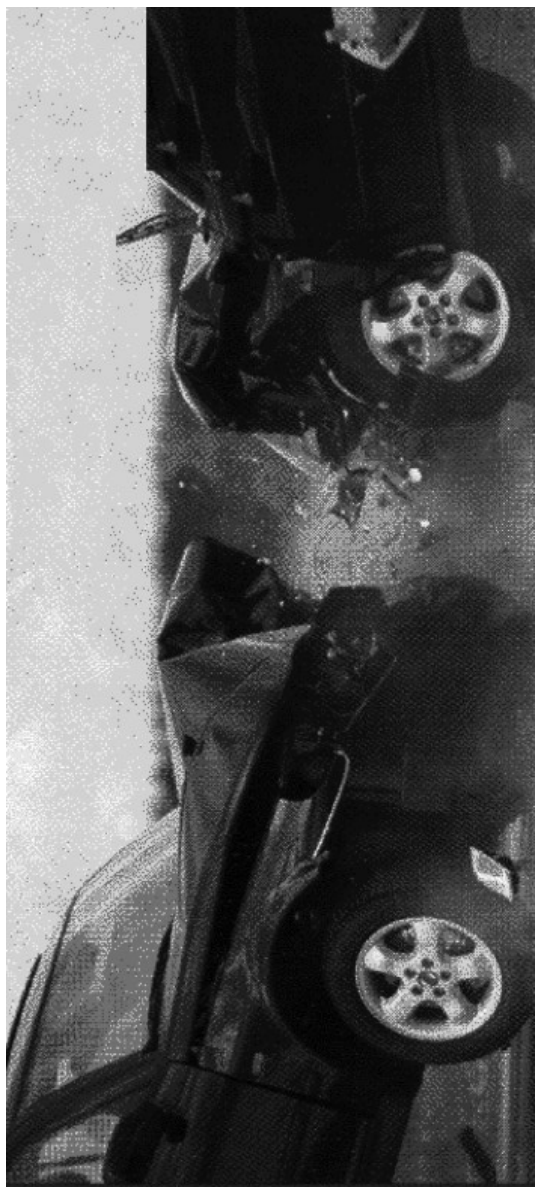
TEMA

8










DËMET GJATË FATKEQËSIVE TË TRAFIKUT

PASQYRA

- ▶ Përcaktimi i nivelit të dëmtimit të automjetit
- ▶ Përcaktimi i lartësisë së dëmit të automjetit
- ▶ Vlera e automjeteve
- ▶ Gjendja e përgjithshme e automjetit
- ▶ Mënyra e shfrytëzimit
- ▶ Deponimet investive
- ▶ Oferta dhe kërkesa – çmimi i tregut
- ▶ Përcaktimi i çmimit të mjeteve të shpëtua
- ▶ Përcaktimi i zvogëlimit apo zmadhimit të vlerës së automjetit



Nga kjo temë duhet të mësosh:

-  T'i sqarosh të gjitha procedurat gjatë analizës së dëmit të automjetit, vlerën e pjesëve të dëmtuara dhe ta përshkruash gjendjen e përgjithshme të automjetit;
-  Ta verifikosh sasinë (nivelein) e dëmtimit të automjetit;
-  Ta kuptosh shkallën e dëmtimit të automjetit;
-  Ta njohësh vlerën e automjetit (automobil, automjet ngarkues, autobus, traktor, automjet ngjitës, motoçikletë, automjete pune);
-  Ta përshkruash gjendjen e tërësishme të automjetit;
-  Ta përcaktosh vlerën e automjetit në bazë të shfrytëzimit;
-  Ta përshkruash ofertën dhe kërkesën e çmimit të tregut;
-  Ta verifikosh çmimin e e vlerës së “pjesëve të shpëtuara”;
-  Ta verifikosh vlerën e zvogëluar të automobilit të udhëtarëve-hëtarëve.

8. DËMET GJATË FATKEQËSIVE TË TRAFIKUT

Trafiku bëhet problem themelor social, i cili lajmërohet në kushtet e motorizimit intenziv. Fatkeqësitë e trafikut paraqesin një rrezik të vogël social nga lëshimet më të rënda të bëra me qëllim. Kjo rrjedh nga ajo se fatkeqësitë e trafikut shkaktohen përshkak të gabimeve të vozitësve, por paqëllim që të shkaktohen kundërvajtje dhe pasoja më të rënda. Por pesha e pasojave, të cilat shkaktohen gjatë kohës së fatkeqësisë dhe pas saj, janë të mëdha. Ekzistojnë të dhëna të caktuara, të cilat flasin se gjatë vitit në botë, nëpër rrugët në fatkeqësitë e trafikut vdesin afër 300 000 njerëz.

Dëmet mund të analizohen në më shumë aspekte: nga njerëzit e vdekur, rruga, objektet ndërtimore, nga vlera e barrës, shkatërrimi i automjetit, nga pagimi i pensioneve dhe shtesave si ndihmë në të holla shtesë për harxhimet gjyqësore, humbjet të cilat paraqiten për shkak të mos shfrytëzimit të automjetit etj.

Domethënë, dëmet gjatë fatkeqësisë së trafikut mund të jenë të shumëllojshme. Qëllimi i kësaj teme është, që t'i sqarojmë dëmet nga aspekti i automjetit.

8.1. PËRCAKTIMI I SASISE SË DËMTIMIT TË AUTOMJETIT

Niveli i dëmtimit të automjetit theksohet në procesverbalin për dëmtim. Procesverbali për dëmtim të automjetit doemos duhet të përmbajë:

- ⇒ Identifikimin e automjetit (marka, tipi, numri motorit dhe i shashisë, numri i ulëseve apo kapaciteti bartës, viti i prodhimit, data e regjistrimit të parë, numri i kilometrave të kaluara

apo numrin e motorëve, fuqia e motorit, angazhimi punues, numri i dyerve dhe çdo gjë tjetër që do të ndihmojë për identifikimin e automjetit);

- ⇒ të gjitha llojet e dëmtimit me gradacion të shkallës së dëmtimit;
- ⇒ kohën e duhur për ndreqje e automjetit, e cila përcaktohet në bazë të normativave për atë tip të automjetit, apo nëse nuk ka normative, krahasohet me tipin më të ngjashëm për të cilin ka normative;
- ⇒ gjendja e përgjithshme dhe ruajtja e automjetit;

Gjatë përshkrimit të dëmtimit, eksperti duke e njohur teknologjinë e riparimit të automjetit duhet ta bëjë në bazë të shkallës së dëmtimit dhe të ndikimit të pjesëve të dëmtuara në bazë të sigurisë së trafikut, që ta bëjë klasifikimin e pjesëve:

- ⇒ pjesë për ndërrim;
- ⇒ pjesë për riparim (nga dëmtimi i vogël, i mesëm apo nga dëmtimi i madh);
- ⇒ pjesë për kontrollë dhe rregullim (rregullim gjeometrik të rrotave, të sistemit të drejtimit, kontrollim i ftoftësit etj.).

Te automjetet, te të cilat dëmtimi është i asaj natyre, që duhet të ngjyroset mbi 70% nga sipërfaqja e automjetit, do të lejohet ngjyrosja e tërë automjetit.

Plotësimi i procesverbalit për automjetin e dëmtuar bëhet kur gjatë ndreqjes apo riparimit, konstatohet se me procesverbal nuk janë përfshirë të gjitha dëmtimet e bëra (dëmtimet e fshehta, gjatë kontrollimit zbulohen dëmtime të caktuara etj.), ndërsa janë të lidhura me dëmtimet, të cilat janë të përfshira në procesverbalin themelor.

8.2. PËRCAKTIMI I NIVELIT TË DËMTIMIT TË AUTOMJETIT

Niveli i dëmtimit të automjetit përcaktohet në bazë të procesverbalit themelor për dëmtim të automjetit dhe të procesverbalit plotësues, nëse i njëjti është bërë. Llogaritja e lartësisë së dëmit të automjetit, nëse automjeti është rregulluar në servis, dokumentohet me llogarinë, e cila duhet ta përmbajë edhe specifikacionin e materijaleve të instaluar dhe të punës së dorës, ndërsa nëse eksperti e përpilon llogarinë, ajo duhet të përmbajë:

- ⇒ vlerën e pjesëve;
- ⇒ vlerën e punës së dorës;
- ⇒ vlerën e materialit të harxhuar dhe të atij për ngjyrosje.

Vlerën e pjesëve dhe të pajisjes do ta sqarojmë me shembujt që vijojnë:

❖ Vlera e akumuluarit:

Tabela numër 9: Vlera e akumuluarit

| | | | |
|-------------------------------------|-------|-------|----|
| VJETËRSIA E AKUMULLATORIT (NË VITE) | 1 | 2 | 3 |
| VLERA E AKUMULLATORIT NË % | 73,36 | 46,72 | 20 |

Zvogëlimi mujor i vlerës së akumuluarit është 2, 22%.

❖ Vlera e ceradës:

Tabela numër 10: Vlera e ceradës

| | | | | | |
|--|------|------|------|------|----|
| VJETËRSIA E CERADËS (NË VITE) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| VLERA E CERADËS SË PLASTIFIKUAR (NË %) | 84,4 | 68,8 | 53,3 | 37,6 | 20 |
| VLERA E CERADËS NGA JUTA (NË %) | 73,6 | 47,2 | 20 | - | - |

Vlera minimale e ceradës padallim të afatit të përdorimit është 20%. Vlerësimi i zvogëlimit mujor të vlerës së ceradës (mushamës) është 2, 2% për jutanën dhe 1,3 për ato të plastifikuara.

❖ Vlera e radio pajisjes:

Tabela numër 11: vlera e radiopajisjes

| VJETËRSIA E RADIOS (NË VITE) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| VLERE E RADIOS (NË %) | 80 | 65 | 54 | 43 | 34 | 26 | 20 |

Dëmtimi i automjeteve ku ndreqja teknike është e pamundshme apo ekonomike është e paarsyeshme, përkatësisht, ku harxhimet për ndreqje dhe eventualisht nëse vlera e zvogëluar do të ishte më e madhe apo e barabartë me vlerën e vërtetë (të tregut), në atë rast duhet të vlerësohet si dëm total.

Gjatë llogaritjes së dëmtimit total, çmimi i automjetit të ri është çmimi i shitjes së tij në kohën e llogaritjes së dëmit. Te automjetet, te të cilat më nuk janë në program të prodhimit, çmimi caktohet sipas “katalogut për çmime orientuese të automjeteve motorike”, nga katalogu i “Çmimeve aktuale të automjeteve motorike” nga lista e çmimeve të katalogjeve të tjerë, apo duke e krahasuar me automjete të tjerë me karakteristika të njëjta të të njëjtit prodhues.

Gjatë vlerësimit të dëmtimit total të automjeteve, thelbësore është që të përcaktohet vlera e automjetit (vlera e vërtetë për automjetet, të cilat ende prodhohen, dhe vlera orientuese për automjetet të cilat tani më nuk prodhohen). Llogaria bëhet në bazë të treguesve në vijim:

- ⇒ vjetërsia e automjetit (amortizimi kohor);
- ⇒ kilometrazha e kaluar apo numri i motorëve (amortizimi funksional);

- ⇒ gjendja e dëmtimit të automjetit;
- ⇒ mënyra e shfrytëzimit;
- ⇒ investimet e bëra;
- ⇒ oferta dhe kërkesa e tregut.

8.3. VLERËSIMI I AUTOMJETEVE

Vlerësimi i paraparë i amortizimit varet nga lloji i automjetit dhe sillet prej 8 deri më 12 vite, ndërsa për automjetet bashkangjitëse deri më 15 vite.

Për të gjitha llojet e automjeteve (automobil, automobil bartës, autobus, traktor, automjet bashkangjitës – shtues, motoçikletë, automjete punuese etj.), ekzistojnë tabela në të cilat janë dhënë të dhëna, si: sasia e punës së motorit, kilometrat e kaluar, moto orët, kapaciteti bartës i automjetit etj.

Për çdo lloj të automjetit ekziston korigjim për moto orët apo për kilometrat e kaluar edhe atë korigjim maksimal. Poashtu, për automjetet, për të cilat janë më të vjetër nga afati i paraparë, gjegjësisht vjetërsia e shprehur në vite, parashihet sipas koeficientit të caktuar me të cilëin zvogëlohet vlera e automjetit për çdo muaj.

Në shembullin e ardhshëm do të shohim se si përcaktohet vlera e automjetit të udhëtarëve (tabela 12) apo nëse përcaktohet korigjimi për automjetet e punës (tabela 13). Vlera e të gjitha automjeteve tjerë llogaritet në mënyrë të njëjtë sikurse në shembullin me tabelë, përkatësisht për automjetet.

❖ Vlera e automobilave të udhëtarëve

Afati i paraparë i qëndrueshmërisë së automjetit të udhëtarëve është 10 vite. Vlera përcaktohet varësisht nga ruajtja e automjeteve, vjetërsia dhe nga mesatarja e kilometrave të kaluar.

Tabela numër 12: Vjetërsia e automjetit

| VJETËRSIA E AUTOMJETIT (VITE) | VËLLIMI I PUNËS 1000 m ³ | | VËLLIMI I PUNËS 1000 > 1600 m ³ | | VËLLIMI I PUNËS > 1600 m ³ | |
|-------------------------------|-------------------------------------|---------|--|---------|---------------------------------------|---------|
| | V % | km | V % | km | V % | km |
| 1 | 84 | 12.000 | 82 | 15.000 | 80 | 18.000 |
| 2 | 72 | 24.000 | 69 | 30.000 | 66 | 36.000 |
| 3 | 62 | 36.000 | 59 | 45.000 | 56 | 54.000 |
| 4 | 54 | 48.000 | 51 | 60.000 | 48 | 72.000 |
| 5 | 46 | 60.000 | 43 | 75.000 | 41 | 90.000 |
| 6 | 40 | 72.000 | 36 | 90.000 | 35 | 108.000 |
| 7 | 34 | 84.000 | 30 | 105.000 | 30 | 126.000 |
| 8 | 29 | 96.000 | 26 | 120.000 | 26 | 144.000 |
| 9 | 24 | 108.000 | 23 | 135.000 | 23 | 162.000 |
| 10 | 20 | 120.000 | 20 | 150.000 | 20 | 180.000 |

Për automjete, të cilat janë më të vjetra nga afati i paraparë i vjetërsisë, vlera e au-

tomjetit zvogëlohet për 0,2% për çdo muaj të ardhshëm, por më së shumti 10%.

Tabela numër 13: Përcaktimi i korigjimit të automjeteve punuese

| | AUTOMJETE KOMUNALE | MAKINA PESHËNGRITËSE | AUTOMJETE ZJARRFIKËSE |
|--|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| PËR KM APO MË PAK APO MË SHUMË TË KALUAR | ± 10.000 km | ± 300 mc ^v | ± 1.000 km |
| KORRIGJIM % | ± 0,5 | ± 1,5 | ± 1,5 |
| KORRIGJIMI MAKSIMAL I KM APO I MO | ± 5 | ± 10 | ± 5 |

8.5. MËNYRA E EKSPLOATIMIT

Ky element e parasheh dhe e përkufizon korrigjimin për përcaktimin e vlerës së automjeteve të shfrytëzuara në bazë të gjendjes së përgjithshme të automjetit, që konstatohet gjatë kontrollimit vizuel profesional. Masa e medhësisë për korrigjim, e cila është në funksion të gjendjes së përgjithshme të automjetit, ndërsa atë sipas gjendjes klasifikuese (mbimesatare, mesatare dhe të keqe) do t'i sqarojmë më vonë veç e veç.

⇒ Përshtypja e përgjithshme e automjetit: **e keqe**

- ✘ karoseria: ekzistojnë thellime, shumë vende janë të sulmuar nga korozioni, më shumë ndreqje nga fatkeqësitë e trafikut, të cilat kanë ndodhur më parë dhe mungojnë pjesët e kromuara.
- ✘ Mekanika: për përmirësim (ndreqje) gjenerale, është e nevojshme që të bëhet freskimi i sistemeve, zaptivanje e keqe dhe të ngjashme;
- ✘ Ngjyra: është e nevojshme ngjyrosja e re e tërë automjetit, sulmi nga korozioni i një sipërfaqeje të madhe, ngjyrosje të vogla në më shumë vende;
- ✘ Gjendja e pjesës së brendshme të hapësirës së punës: ulëset janë të prihura, mungon apo është dëmtuar tapaciri, deformimi i hapësirës së ngarkimit apo të pajisjes së punës;
- ✘ Pjesa tjetër: gomat tërësisht të brejtura – të rrafshuara, motori i zhytur me vaj, bagezhi është shumë i përlyer;

➤ Korrigjim prej 0 deri më 10%

⇒ Përshtypja e përgjithshme e automjetit: **mesatare**

- ✘ Karoseria: ekzistojnë shumë gërvishje apo të shtypura të thella, pajisje të instaluar gabimisht, ndryshkje dukshëm më të vogël;
- ✘ Mekanikë: ekzistojnë zbardhime të vogla, por nuk është e nevojshme ndreqja, ekzistojnë gjurmë të intervenimeve të vogla;
- ✘ Ngjyra (llaku): ngjyrë origjinale me ngjyrosje të re (me përmirësim) të gërvishjeve të vogla apo të vendeve me korozion më të vogël;
- ✘ Gjendja e pjesës së brendshme e punës: dëmtim i vogël i ulëseve, tapiceritë, hapësira e punës, e hapësirës së ngarkimit etj.;
- ✘ Pjesa tjetër: gomat janë të harxhuara deri më 40%, motori dhe hapësira ngarkuese janë të përlyer pak apo në minimum.

➤ Korelacioni prej 0%

⇒ Përshtypja e përgjithshme për gjendjen e automjetit: **mbimesatare**

- ✘ Karoseria: e padëmtuar, nuk ka gërvishje as vrima në karoseri, nuk ka gjurmë të korrozionit.
 - ✘ Mekanika: kilometrazhë pak të kaluar, pa kurrfarë të metash dhe respektim i rregullave nga prodhuesi.
 - ✘ Ngjyra: ngjyrë origjinale, shkëlqim të lartë, pa njolla dhe padëmtime.
 - ✘ Gjendja e brendshme e hapësirës së punës: nuk ka gjurmë të dëmtimit të ulëseve, të tapacirit, të hapësirës së punës dhe të hapësirës së ngarkimit.
 - ✘ Pjesa tjetër: gomat janë të harxhuara deri më 20%, ndërsa motori dhe pjesa e barrës – ngarkesës nuk janë të zhytura.
- Korelacioni prej 0 deri më + 10%.

8.5. MËNYRA E EKSPLOATIMIT

Varësisht nga mënyra e shfrytëzimit, si dhe nga qëllimi për të cilin është shfrytëzuar automjeti (për trajnimin e vozitësve, shërbim taksi, shërbimi “rentakar”) për kryerjen e punëve për mirëmbajtje apo për servisim të disa prodhimeve të caktuara, përshkak të shfrytëzimit të automjetit në kushte të pazakonshme shfrytëzuese (në terrene dhe rrugë të këqija, në temperatura shumë të larta apo tepër të ulëtaetj.) apo përshkak të numrit të pronarëve të mëparshëm, parashihet korigjim i cili ndikon në vlerën e automjetit në kufinj të prej 0 deri më 10%.

8.6. INVESTIMET E DEPOZITUARA

Depozitimet e mëdha të investimeve në automjet, ndikojnë dukshëm në përmirësimin e gjendjes së përgjithshme të tij dhe në atë mënyrë e rritë vlerën e tregut të automjetit (me ndërrimin e motorit, të kabinës, shasisë, etj.). Ngritja e këtillë e vlerës së tregut merret parasysh varësisht nga lartësia e investimeve.

Çmimit mesatar nuk i jepet vlera e tërë e investimeve të bëra, por vetëm një vlerë e korigjuar, e cila llogaritet sipas këtij ekuacioni:

$$V_k = 35\% F_s \cdot F_p \cdot F_a$$

Gjatë së cilës:

V_k - vlera e korigjuar e investimit;

F_s - çmimi i vërtetë i investimit të bërë (kullcioni në ditën e llogaritjes apo vlera e revalorizuar e investimeve);

F_p - faktori për riparimet (ndreqjet) vjetore - varësisht nga koha e

kaluar nga koha e kaluar nga ndreqja (in vestimi);

F_a - Faktori për vjetërsinë e automjetit.

Në tabelën 14 është paraqitur faktori i ndreqjeve vjetore të automjetit. Pas tri vitesh nga investimet e bëra ky faktor është i barabartë me njësh ($F_p = 1$).

Tabela numër 14: Faktori i ndreqjeve vjetore

| KOHA E KALUAR QË NGA NDRREQJA (NË VITE) | F_p |
|---|-------|
| 1 | 1,5 |
| 2 | 1,3 |
| 3 | 1,0 |

Në tabelën 15 është treguar faktori i vjetërsisë së automjetit, për automjete më të vjetra se tetë vite faktori F_a është konstant, përkatësisht është 0, 4.

Tabela numër 15: Faktori i vjetërsisë së automjetit

| FAKTORI I VJETËRSISË SË AUTOMJETIT (NË VITE) | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| F_a | 1 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 |

Vlera e korigjuar e investimeve i shtohet vlerës së përcaktuar të automjetit. Vetëm te automjetet e udhëtarëve mund të merren si investime të bëra edhe atë:

- ⇒ ngjyrosjen e plotë të automjetit deri më dy vite;
- ⇒ Pjesët e ndrruara të karoserisë (mbrojtëset e baltës, pragjet, etj.) deri më dy vite.

Varësisht nga investimet e bëra si dhe nga koha e kaluar prej punëve të kryera, vlera e korigjuar mund të jetë + 5% nga vlera e automjetit.

8.7. OFERTA DHE KËRKESA – ÇMIMI I TREGUT

Oferta dhe kërkesa e shprehur sipas lëvizjes së çmimeve të tregut, ka ndikim të rëndësishëm mbi llogarinë e vlerës së automjeteve të përdorura. Ky faktor varet nga vendi, koha, kushtet e shitjes së automjeteve të reja dhe të elementeve tjera, të cilat e korrigjojnë vlerën e automjetit $\pm 10\%$ në varshmëri me automjetin e ri.

8.8. PËRCAKTIMI I ÇMIMIT TË PJESËVE TË SHPËTUARA

Vlera e pjesëve të dëmtuara, të cilat kanë mbetur në automjetin, paraqesin vlerën e tregut të pjesëve të përdorshme me shtesë të harxhimeve të demontimit dhe të përgatitjes së pjesëve me kontrollim dhe harxhime për shitje me tatim të caktuar.

Tabela numër 16: Përcaktimi i vlerës së përbërjeve dhe pjesëve të caktuara

| MOTOÇIKLETA | % |
|--|-------------|
| Motor me ndrrues të shpejtësive | 2 - 20 % |
| Rrota e përparme me pirun, Drejtues me instrument tabelë | 1 - 8 % |
| Rrotë e mbrapme me pirun | 1 - 4 % |
| Kornizë | 1 - 5 % |
| Pjesa tjetër | 1 - 3 % |
| GJITHSEJ – NË MAKSIMUM | 40 % |

Vlera e pjesëve, të cilat nuk mund të përdoren, vlerësohen si materijal për hedhurinë.

Për orientim, gjatë përcaktimit të kufirit të vlerave të sipërme, për përqindjen e pjesëve dhe të përbërjeve të caktuara të disa llojeve të automjeteve, mund të shërbejnë tabelat në vijim (16 dhe 17).

Për automjetet, të cilat nuk janë në tabelat, shumica procentuale e pjesëve të shpëtuara, përcaktohet në mënyrë të ngjashme sikurse të automjetet e përmendura.

Gjatë përcaktimit të sasisë procentuale të pjesëve të shpëtuara, zbatohet faktori i korrigjimit të ofertës dhe kërkesës në kufinj të $\pm 10\%$.

Tabela numër 17: Vlerat e kufirit të lartë të disa përbërjeve dhe pjesëve të automjetet e udhëtimit

| AUTOMJETE UDHËTARËSH | % |
|--|-----------------------|
| Motori | 3 - 15 % |
| Ndruesi i shpejtësive | 1 - 5 % |
| Ura e përparme | 1 ose 2 % |
| Ura e prapme | 1 ose 2 % |
| Mekanizmi drejtues | deri 1 % |
| Rrota | deri 0,5 % |
| Hauba e përparme | 1 % |
| Hauba e prapme | 0,5 % |
| Dera (dhe dera e pestë) | 0,2 - 1 % |
| Qelqi i përparmë | 1 % |
| Qelqi i prapmë | 0,5 % |
| Ulësja e përparme | 0,1 % |
| Ulësja e prapme | 0,2 % |
| Kundërshtuesi i përparmë dhe i mbramë kundërshtues | 0,3 % në kundërshtues |
| Pjesa tjetër | 1 - 5 % |
| NË TËRËSI _ NË MAKSIMUM | 40 % |

8.9. PËRCAKTIMI I VLERËS SË ZMADHUAR DHE TË ZVOGËLUAR TË AUTOMJETIT

Pas kryerjes së riparimit apo ndreqjes së automjeteve të dëmtuara, në bazë të gjendjes së automjetit mund të ndodhin tri situata:

- ⇒ Me ndreqjen të vëhet në gjendjen, e cila ka qenë para se të ndodhë dëmtimi;
- ⇒ Të shkaktohet zvogëlimi i vlerës për shkak të asaj se në tërësi nuk është dhënë gjendja e cila ka qenë para dëmtimit;
- ⇒ Me kryerjen e ndreqjes është zmahuar vlera e automjetit.

➤ Vlera e zvogëluar e automjetit

Te automjetet e udhëtarëve ekziston zvogëlimi i vlerës, ndërsa kompenzohet me mjete financiare, edhe atë posaqërisht të dëmet, te të cilat likuidohen në bazë të sigurimit të automobilin - nga përgjegjësia. Vlera e zvogëluar paraqitet në formë të vlerës teknike apo të tregut të automjetit, e shkaktuar pas ndreqjes profesionale dhe kualitative, e cila varet nga: marka, tipi, vjetërsia, gjendja e automjetit, shkalla e dëmtimit, ekzistimi i dëmtimeve të mëparshme etj.

Automjetet e udhëtarëve nuk kanë vlerë të zvogëluar në rastet kur dëmtimi është bërë vetëm në pjesët që vijojnë:

- ⇒ Te pjesët e ndërruara të karoserisë, të cilat janë të bashkuara me lidhje ndarëse, siq janë: mbrojtësi, dera, kapaku i motorit, kapaku i bagazhit, llajnsnet e zburimit, qelqet, faret, bandashët e të ngjashme;
- ⇒ Te ndërrimi i përbërjeve themelore (karoseria) motori,

ndrruesi i shpejtësive etj, te pjesët me montimin dhe demontimin e të cilave nuk janë prishur sistemet e automjetit (gjysëmboshte, mekanizma drejtuese, ftohëse etj.);

- ⇒ Kur vërehen gjurmë nga ndreqjet e mëparshme, kur automobili i udhëtarëve është më i vjetër se 4 vite;
- ⇒ Vlera e zvogëluar e automjetit nuk pranohet për shkak të ndreqjes së keqe dhe jokualitative nga ndreqja e kryer, ndërsa për atë është përgjegjës servisi në të cilin kryhet ndreqja.

Që të vërtetohet vlera e zvogëluar e automjetit të udhëtarëve, doemos duhet të njihen të dhënat që vijojnë: marka e automjetit, tipi, data e regjistrimit të parë, vjetërsia e automjetit në muaj, vlera e automjetit në ditën e dëmtimit - çmimi i tregut, harxhimet e përgjithshme për ndreqjen e automjetit (puna e dorës dhe pjesët të instaluara).

$$R = \frac{V_t}{V_r} \cdot 100 \%$$

Marrëdhënia procentuale e harxhimeve të ndreqjes (R) mund të llogaritet sipas ekuacionit në vijim:

$$N_v = \frac{V_r + V_t}{100} \cdot P \quad \text{denarë}$$

Gjatë së cilës:

- V_r - Vlera e automjetit në ditën e dëmtimit;
- V_t - Harxhimet e përgjithshme për ndreqje;
- N_v - Vlera e zvogëluar e automjetit të udhëtarëve;
- P - Faktori i tregut i cili përcaktohet nga tabela 18.

Tabela Nr. 18: Marrëdhënia procentuale e harxhimeve për ndreqjen dhe vlerën e automjetit

| VJETËRSIA E AUTOMJETIT (NË MUAJ) | MARRËDHËNIA PROCENTUALE E HARXHIMEVE PËR NDRQJEN DHE VLERËN E AUTOMJETIT | | | | | |
|----------------------------------|--|--------|---------|---------|---------|---------|
| | 2 - 9 | 9 - 20 | 20 - 32 | 32 - 44 | 44 - 60 | 60 - 75 |
| 0 - 6 | 1,70 | 2,00 | 2,30 | 2,50 | 2,85 | 3,25 |
| 6 - 12 | 1,30 | 1,50 | 1,80 | 2,05 | 2,30 | 2,70 |
| 12 - 24 | 0,85 | 1,00 | 1,30 | 1,60 | 1,90 | 2,20 |
| 24 - 36 | 0,60 | 0,70 | 0,95 | 1,20 | 1,50 | 1,80 |
| 36 - 48 | 0,25 | 0,30 | 0,60 | 0,85 | 1,15 | 1,40 |

➤ Vlera e zmadhuar e automjetit

Gjatë ndreqjes së automjetit të dëmtuar mund të vijë deri te zmadhimi i vlerës së tij në rastet që vijojnë:

- ⇒ Nëse instalohet ndonjë pjesë apo përbërje me karakteristika dukshëm të përmirsuara teknike në bazë të pjesës apo përbërjes së dëmtuar (motor me fuqi më të madhe, modifikime të ndryshme etj.). Në raste të tilla, dallimin e plotëson pronari i automjetit;
- ⇒ nëse gjendja e automjetit të dëmtuar është e atillë, që të jetë e pamundur ndreqja për shkak të vjetërsisë së madhe (shkallë e lartë e ndryshkjes dhe të ngjashme) ndërsa në kushte normale ndreqja do të ishte e

mundur. Lartësia e dëmit në këso raste llogaritet sipas kalkulimit edhe atë në lartësi të ndreqjes dhe materialit të harxhuar;

- ⇒ nëse me ndreqjen zvogëlohen investimet e bëra të domosdoshme, përkatësisht, përmbushet rregullorja e gjendjes së rregullt teknike, do të ishte e nevojshme që të kryhet pa marrë parasysh dëmet e shkaktuara;
- ⇒ gjatë ndërrimit të pjesëve të automjetit, i cili është më i vjetër se 4 vite, llogaritet rënia e vlerës së pjesëve të ndërruara, të cilat në varshmëri me gjendjen e pjesëve të ndërruara mund të jenë prej 0-50%. Rënia e vlerës nuk llogaritet për pjesët zburuese, për pjesët e qelqit, gjegjësisht sipas rregullit për pjesët për të cilat nuk janë më të vjetra se 4 vite.

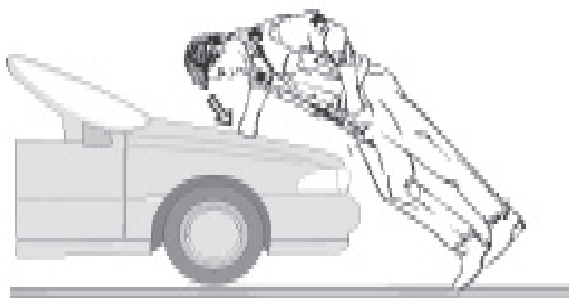
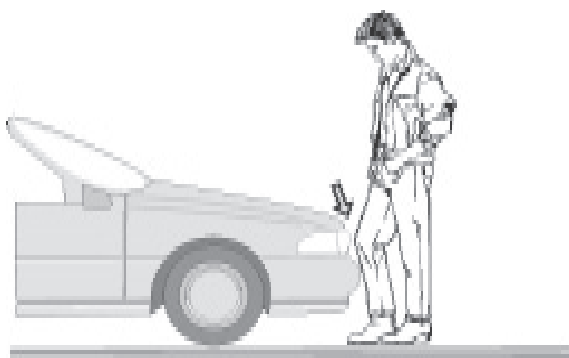
Pyetje për verifikimin e njohurive:

- ☞ Cilat janë procedurat gjatë analizës së dëmit të automjetit?
- ☞ Si përcaktohet lartësia e e dëmit të automjetit?
- ☞ Si klasifikohet gjendja e përgjithshme e automjetit?
- ☞ Si verifikohet vlera e automjetit në bazë të eksplotimit?
- ☞ Si përcaktohet çmimi i vlerës së “pjesëve të shpëtuar”?
- ☞ Si verifikohet vlera e zvogëluar dhe e smadhuar e automjetit?



ELEMENTET E SIGURISË AKTIVE
DHE PASIVE

PASQYRA

- ▶ Siguria aktive e automjetit
- ▶ Siguria aktive e vozitësit
- ▶ Siguria aktive e rrugës
- ▶ Siguria pasive e automjetit
- ▶ Siguria pasive e vozitësit
- ▶ Siguria pasive në rrugë dhe në mjedisin
- ▶ Elemente karakteristike të sigurisë aktive dhe pasive
- ▶ Kontrollimi i rregullsmërisë teknike të automjeteve motorike



Nga kjo temë duhet të mësohet:

-  T'i përshkruash dhe t'i sqarosh karakteristikat aktive dhe pasive të sigurisë së: autojetit, vozitësit dhe këmbësorit;
-  Ta kuptosh nevojën e kontrollimit për rregullshmërinë teknike të automjetit motorik, kontrollimit të kohës së punës së vozitësve dhe kontrollit të lëvizjes së automjeteve motorike.

9. ELEMENTE TË SIGURISË AKTIVE DHE PASIVE

Duke i shqyrtuar shkaqet për ndodhitë e fatkeqësive të trafikut, janë kërkuar masa për zvogëlimin e tyre, duke kërkuar sigurim të kushteve për zhvillimin e sigurt të trafikut (lëvizje të automjeteve, këmbësorëve dhe pjesëmarrësve të tjerë në trafik). Para së gjithash, duhet përmendur se të gjitha masat duhet shikuar nga dy aspekte, edhe atë nga aspekti i sigurisë aktive dhe pasive.

Me sigurinë aktive nënkuptohen të gjitha cilësitë eksploatuese të kompleksit “automjet-njeri-rrethinë rrugore”, të cilat sigurojnë zvogëlimin e fatkeqësive të trafikut. Me sigurinë pasive nënkuptojmë cilësitë eksploatuese të kompleksit “automjet-njeri-rrethinë rrugore”, të cilat pamundësojnë lëndime të njerëzve ose maksimalisht i zvogëlojnë pasojat, pranë kushteve kur nuk është e mundur që t'i shmanget ndodhisë së fatkeqësisë.

9.1. SIGURIA AKTIVE E AUTOMJETIT

Thelbi i sigurisë aktive të automjetit qëndron në pamundësimin që të vijë deri te thyerjet e papritura të elementeve vitale të tij, veçmas të elementeve të atilla që janë të lidhura me drejtimin e automjetit. Siguria aktive mvarret nga mundësitë që i sigurohen vozitësit, me siguri dhe me komoditet më të madh ta drejtojë automjetin nëpër rrugë. Sipas kësaj, kërkesat themelore që paraqiten para automjetit janë:

- ⇒ Sigurimi i përputhshmërisë së dinamikës të tërheqjes dhe frenimit të automjetit drejt kushteve të rrugës dhe situatës së trafikut, poashtu edhe ndaj cilësive psikofizike të vozitësit.

- ✧ Nga dinamika frenuese e automjetit varet madhësia e rrugës frenuese që duhet të jet më e vogël. Përveç këaj sistemi frenues doemos duhet t'i lejojë vozitësit zgjedhje elastike të intenzitetit të domosdoshëm të frenimit.
- ✧ Nga dinamika tërheqëse e automjetit varet shumë besimi dhe siguria e vozitësit gjatë kryerjes së arritjes dhe kalimit nëpër udhëkryqë dhe sheshe. Dinamika tërheqëse e automjetit ka rëndësi të veçantë në rastet e nxjerrjes nga situata të vështira të trafikut, kur frenimi nuk është i sigurtë, kurse manevrimi majtas ose djathtas është i pamundur për shkak të hapësirës së lirë të kufizuar në rrugë ose ndërmmjet automjeteve. Në atë situatë, shpëtim i vetëm është tejkalimi, i cili më shpejtë do të realizohet me automjet, i cili ka shpejtësi më të madhe dhe rezerva më të mëdha të forcës në motor.
- ⇒ Stabiliteti dhe drejtueshmëria e automjetit:
 - ✧ Stabiliteti është aftësia e kundërvënies së bajtjes, dhe përmbysjes në kushte të ndryshme rrugore gjatë vozitjes me shpejtësi të madhe.
 - ✧ Drejtueshmëria është cilësi eksploatuese e automjetit, që i mundëson vozitësit gjatë vozitjes në rrugë, me përdorim minimal të energjisë psikofizike, që të mund të bëjë manevrime me automjetin.
 - ✧ Manevrimi është cilësi e automjetit, të cilin e karakterizojnë madhësia e radiusit më të vogël të kthimit (lakimit) dhe dimensionet e gabaritit.
 - ✧ Stabiliteti është aftësi e elementeve nga sistemi automjet-voztës-rrugë-mjedisi rrugor, që t'i kundërvihet lëvizjes jo të sigurtë të automjetit ose aftësi e sistemit të theksuar vet ose me ndihmën e vozitësit t'i sigurojë pozita optimale (natyrore) boshtit të automjetit gjatë lëvizjes.
- ⇒ Kushtet elementare që kërkohen nga automjeti janë:
 - ✧ Në sistemin bashkëkohor të frenimit të sigurojë punë të sigurt dhe të ketë sistem të ndarë të frenimit të rrotave të para dhe të prapme. Të posedojë pajisje frenimi me rregullim automatik të hapjes tek frerët me pajisje për pamundësimin e bllokimit të rrotave gjatë frenimit intenziv, që të mundësohet ngadalësim intenziv dhe bajtje të automjetit gjatë ndalimit me rrota të bllokuara etj.
 - ✧ Mekanizmi drejtues duhet të sigurojë lidhje të përhershme me rrotat drejtuese, të cilat duhet të sigurojnë realizim të kontaktit të përhershëm për derisa e bën mbështetjen e gomave me sipërfaqen e autorrugës me mund më të vogël të vozitësit gjatë drejtimit të automjetit. Poashtu, mekanizmi drejtues duhet të jet i sigurt në punën nga aspekti i dështimit, pra duhet të ketë një rezervë të caktuar të aftësisë punuese nga aspekti i mos harxhimit të pjesëve elementare.
 - ✧ Është shumë me rëndësi orientimi i drejtë (gjurmët e rrotave drejtuese), në rast të kundërt kjo pasiguri mund të sjell deri tek dështimi i "dëgjueshmërisë" së automjetit gjatë drejtimit nga ana e vozitësit, që në kushte të ndërlikuara të lëvizjes mund të vijë deri në situatë kritike.
 - ✧ Gomat e sigurta ndikojnë shumë në lëvizjen e sigurtë të automjetit, duke lejuar lëvizje me shpejtësi më të mëdha

edhe gjatë gjendjes së vështirë të rrugës, meqenëse sigurojnë kontakt të përhershëm me shtresën në të cilën mirë shtrihen.

- ✧ Sistem i sigurt i ndriçimit dhe i sinjalizimit.

Dështimi i njërit prej sistemeve dhe joinformimi i vozitësit për atë, mund t'i sjell deri në huti pjesëmarësit tjerë në trafik, çka e zvogëlon sigurinë aktive të kompleksitetit në tërësi.

- ⇒ Kushtet optimale për mbikqyrjen vizuale të kushteve rrugore dhe të situatës së trafikut janë:
- ✧ Qartësia;
- ✧ Shikueshmëria nëpër sipërfaqen e rrugës dhe e mjeteve të tjera të ndriçimit nga drita e automjetit (fari);
- ✧ Larës dhe ngrohës i qelqit (erëmbrojtës-të prapmë dhe anësorë).
- ⇒ Komoditeti i vozitësit:
- ✧ Izolimi i zërit (zhurmës);
- ✧ Komoditeti i uljes dhe i shfrytëzimit të pajisjeve drejtuese dhe komanduese të automjetit.
- ⇒ Renditje të qartë dhe të tipizuar dhe puna e pajisjeve për drejtim dhe komandimet tek të gjitha tipat e mjeteve transportuese, veçmas:
- ✧ Vendi dhe renditja;
- ✧ Forcat që veprojnë mbi pajisjet për drejtim dhe komandim të barazuara tek të gjitha tipat e automjeteve;
- ✧ Metoda të njëjta të bllokimit dhe të deblokimit.

9.2. SIGURIA AKTIVE E VOZITËSIT

Me sigurinë aktive të vozitësit nënkuptojmë shkallë të lartë të zhvillimit të cilësive të tija psikofizike, njohje të mirë të rregullave dhe teknikës së vozitjes dhe përvojë të mjaftueshme, që i ofrojnë mundësi më të gjerë për parashikim dhe ikje të situatave kritike në trafik dhe gjetje të zgjidhjeve më të drejta dhe veprime për ikje më të shpejtë nga fatkeqësitë. Siguria aktive e vozitësit përmbledh:

- ⇒ Aftësi të tij për vlerësim të saktë analitik të zhvillimit të situatave rrugore-trafike dhe zgjedhje të regjimit pa rrezik të lëvizjes (vojitjes);
- ⇒ Siguri dhe aftësi punuese në shumë situata të rrezikshme dhe të ndërlikuara;
- ⇒ Siguri të drejtimit, më të mirë nga të tjerët, gjegjësisht dhënie shembull në të drejtuarit dhe të sinjalizuarit etj. dhe aftësi për zgjidhje të mvetësishme të situatave të ndërlikuara në trafik;
- ⇒ Rezistencë të vozitësit ndaj lodhjes ;
- ⇒ Radhitje të gjerë dhe koncentrim të shpejtë të vëmendjes, organizim të drejtë të vëmendjes në kushte të ndërlikuara rrugore;
- ⇒ Zhvillim të drejtë fizik;
- ⇒ Shkallë të lartë të automatizimit të shprehive në lëvizje dhe veprime gjatë drejtimit me automjetin;
- ⇒ Koordinim të mirë të lëvizjes, reacion të shpejtë dhe të saktë e tjerë.

9.3. SIGURIA AKTIVE E RRUGËS

Me sigurinë aktive të rrugës nënkuptojmë aftësinë e saj për mos lejimin e kushteve për të ndodhur fatkeqësi në trafik. Rruga duhet të projektohet në mënyrë të qartë, që të shihet mirë nga vozitësit, si për vozitje në kushte të rëndomta, ashtu edhe në kushte të vozitjes në kolonë (në rrjedhë trafiku).

Në siguri aktive të rrugës bëjnë pjesë:

- ⇒ Madhësia e harmonizuar e gjatësisë së pjerrtësisë më karakteristikat e shpejtësisë dhe të tërheqjes së automjeteve.
- ⇒ Elementet gjeometrike të kthesave duhet të jenë gjegjëse, me shpejtësi të llogaritura të lëvizjes dhe të gabariteve nga përbërja lëvizëse (rrjedhë trafiku).
- ⇒ Stabilitet i sigurtë i rrugës për lëvizje të automjeteve (shikueshmëri të kthesave, pjerrtësi të tërthorta të harmonizuara).
- ⇒ Gjerësia e mjaftueshme e rrugës për automjete për sigurimin dhe zhvillimin e shpejtësisë së matur të përbërjes vozitëse (madhësia e distancave anësore, si dhe distancat dhe gjerësia e rrugës për qarkullimin e automjeteve).
- ⇒ Sigurimi i forcave gjegjëse të shtrirjes në fushën e prekjes ndërmjet gomave dhe rrugës për drejtim të sigurtë gjatë manovrimit në lëvizje në gjatësinë e rrugës (pa marrë parasysh lagështinë e sipërfaqes-bazës).
- ⇒ Baza e sigurtë e bankinave, të cila sigurojnë lëvizje të automjetit gjatë shmangies dhe manevrimit në bankinat, që kryhen si domosdoshmëri (shmangie për t'i ikur fatkeqësisë, ndalim përshkak të defektit etj.).
- ⇒ Rregullimi i hapësirës për ndalimin e automjeteve.
- ⇒ Gjerësia e mjaftueshme anësore dhe të siguruarit e hapsirave të sigurisë për izolimin e automjeteve të ndalura, që të shmangët ndikimi i dëmshëm i regjimit të lëvizjes së automjeteve që kalojnë rrugës.
- ⇒ Ndërtimi, rregullimi dhe sigurimi i stacioneve për autobusë jashtë rrugës për automjete nëpër gjatësinë e rrugës.
- ⇒ Pamja e nevojshme për tejkalim të sigurtë të automjeteve me shpejtësi më të vogël të vozitjes.
- ⇒ Dhënia e informatave të sigurta vozitësve për objektet rrugore dhe stacionet, duke e përfshirë çdokund kompleksin e ardhshëm të pyetjeve:
 - ✧ Vendosja e shenjave dhe e reklamimeve gjegjëse të trafikut;
 - ✧ Renditja e objekteve rrugore në zona të sigurta përskaaj rrugës;
 - ✧ Aplikimi i metodës “trasim optik” i cili i siguron vozitësit orientim për të vazhduar lëvizjen (kalim për skaj objektit, vizita dhe shfrytëzimi i shërbimeve të objektit inkuadrimi i lehtë në rrugë për të vazhduar lëvizjen (vojitjen).
- ⇒ Sigurimi i të pamurit pa verbim dhe orientim gjatë natës dhe gjatë rënies së muzgut, si dhe në kushte të ndërlikuara meteorologjike (përdorimi i sinjalizimit gjegjës dhe ndriçimi i mirë).
- ⇒ mos ekzistimi i elementeve të duhura në rrugë. Pa këto elemente vozitësit vehen në situata që në mënyrë të ashpër dhe shpejt ta ndryshojnë drejtimin e lëvizjes së automjetit (gardh jo i ndërtuar mirë, dhënie e rrugës paraqitje e papritur e gropave të afërta dhe të thella, diga tërthore dhe të rrëpishme, prerje të rrugës etj.).

- ⇒ Mungesa e zonave konfliktuoze nëpër gjatësinë e rrugës në vendet për kryqëzim, në zonat konfliktuoze të tërhequra dhe të rregulluara në vendet e hyrjes në rrjedhat e trafikut dhe të ngjajshme.
- ⇒ Mungesa e çrregullimeve mekanike dhe aerodinamike gjatë së cilave automobili vetvetiu, ashpër dhe papritmas e ndryshon drejtimin dhe shpejtësinë e lëvizjes (vende jo të rrafshta në rrugë, pjerrtësi e kundërt dhe e tërthortë e rrugës në kthesë, kundërshtim aerodinamik dhe krijim i rezistencës në drejtim të rrugës).
- ⇒ Aplikimi i parimit të projektimit pamës, i cili siguron rrugë më të mirë dhe të këndshme për vozitësin dhe lodhje minimale të tij gjatë vozitjes.

9.4. SIGURIA PASIVE E AUTOMJETIT

Të gjitha masat e lartpërmendura më parë në konstrukcionin e automobilin janë dhënë me qëllim që të pengohen fatkeqësitë e trafikut.

Megjithatë, numri i fatkeqësive të trafikut që ndodhin në rrugë dhe në autostrada është shumë i madh. Zvogëlimi i pasojave më të mëdha në fatkeqësitë e trafikut është problem për të cilin interesohet shkenca për siguri pasive të automobilin, e cila konfirmon se të gjitha rastet e vdekjeve, që ndodhin në fatkeqësitë e trafikut, edhe në shpejtësi aq të mëdha nuk është dashur të ndodhin. Kjo shkencë përgjigjet në pyetjen, pse disa njerëz mund t'i mbijetojnë edhe ndeshjet më të rënda të automjeteve kurse në të njëjtën kohë të tjerët nuk mund t'u rezistojnë ndeshjeve shumë më të dobëta. Përgjigjen e kësaj pyetjeje ua jep

mundësia e konstruktorëve të automobila-ve, që të fitojnë pasqyrë gjegjëse të kushteve gjatë të cilave vjen deri te lëndimet minimale. Tek llojet e ndryshme të automjeteve mund të gjenden shumë shembuj të mospërfilljes së parimeve elementare të sigurisë gjatë konstruktimit të automjeteve. Para një kohe të caktuar në SHBA është sjellur rregullore me të cilën rregullohet çështja e sigurisë së konstrukcionit të mjeteve të ardhshme transportuese, çka gjithësesi paraqet paraprijëse të ligjëshmërisë së ardhshme botërore, e cila do të jetë e drejtuar kah zmadhimi i sigurisë pasive të automjetit

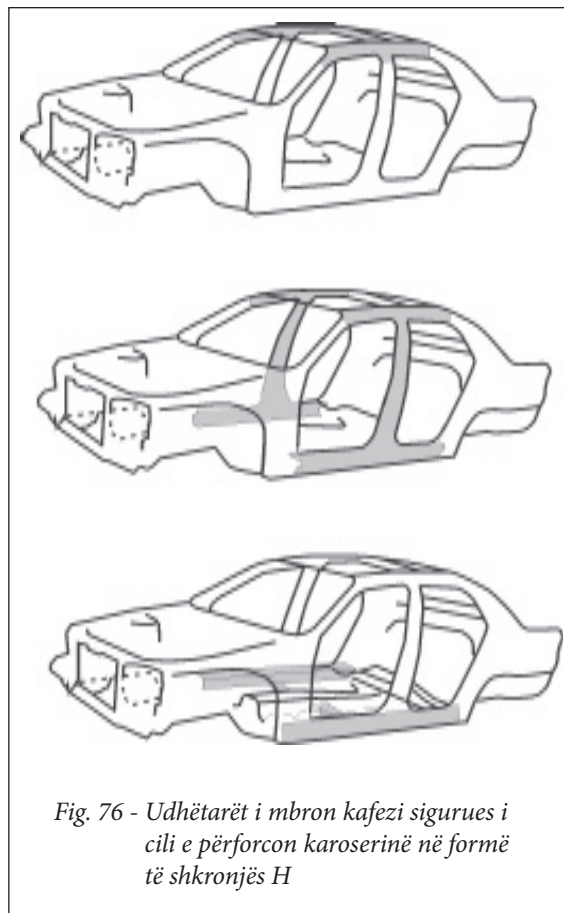


Fig. 76 - Udhëtarët i mbron kafezi siguruës i cili e përforcon karoserinë në formë të shkronjës H

Një ligj i këtillë mund të bëhet efikas vetëm në atë rast, nëse bazohet mbi hipoteza të rrepta teorike dhe eksperimentale. Siguria pasive e automjetit ka të bëjë me ekzistimin

e mjeteve të ngritura brenda në karoserinë e automjetit, ekzistimi i qelqit erëmbrojtës jo të rrezikshëm, mbështjellëse të karrosierisë, rrotë drejtuese dhe mbështjellëse, bravat e deryve dhe konstrukcion që siguron zbutjen dhe e sjell në minimum numrin e lëndimeve gjatë frenimeve intenzive dhe bajtje të ngarkesës që ndodh gjatë ndeshjes dhe hasjes në pengesa.



Fig. 75 – Ic (Infatebie Curtain) jastuk icili e mbron nga rëniet anësore

Në sigurinë pasive të atomjetit, gjithashtu, qëndrojnë mbrojtësit jo të rrezikshëm, forma e karrosierisë, mosekzistimi i mjeteve dhe elementeve jashtë të nxjerra dhe të mprehta dhe të ngjashme.

Nëse i vështrojmë, për shembull, disa pajisjespecialepër zbutjen e energjisë së të mshuarit, do të shohim se një numër i madh i të lënduarve në fatkeqësitë automobilistike, veçmas vozitësit dhe udhëtarët, të cilët janë në ulëset e para të automjetit kanë pësuar lëndime në kokë, duke i rënë qelqit erëmbrojtës, gjë që e kushtëzon përdorimin e qelqeve më pak të rrezikshëm (të kalitur, me shumë shtresa e tjerë).

Hulumtimet speciale të qelqit të kalitur dhe të erëmbrojtësit shumështrësor vërtetojnë se gjatë ndeshjes mbeturinat e qelqit shumështrësorë mbeten në kornizë, kurse skajet e tyre të mprehta shkaktojnë plagë

të buta (të rrafshta). Qelqi i kalitur thyhet në pjesë të imta me më shumë skaje jo të mprehta dhe si pjesë pllakash del nga kornizat e erëmbrojtësit, me çka rreziku i shkakimit të plagëve është i zvogëluar (fig. 120).

Konstrukcioni racional i bravave të deryve të automobilin duhet të sigurojë mos hapjen e deryve në kohën e ndeshjes dhe mundësi për hapje të lehtë të tyre pas ndodhjes së fatkeqësisë. Me qëllim të zmadhimit të sigurisë pasive të automobilin, disa forma krijojnë konstrukcione të karrosierisë prej mbështjellses së drunjte, paisjen për automjetin e bëjnë nga materiali i butë, vëjnë rrota të buta drejtuese dhe elemente tjera brenda në automjet, siç janë mbështjellëse të buta, sipërfaqe të rrafshta në brendinë e automobilin. Në SHBA dhe vende të tjera sot është aprovuar konstrukcioni i ri i mekanizmit drejtues, i cili mundëson që në rast të ndeshjes së automobilin të zbutet të mshuarit e trupit të vozitësit në rrotën drejtuese (timonin), sepse në sistemin e boshteve të drejtuesit vihen paisje elastike (pjesë), të cilat e amortizojnë energjinë e goditjes. Gjatë kësaj një pjesë e madhe e energjisë amortizohet, duke e pranuar mbi vete pajisjen e instaluar - mekanizmin e drejtimit, i cili gjatë ndeshjes deformohet ose shkatërrohet. Boshti i drejtuesit bëhet nga shumë pjesë me qëllim që në atë të sigurohet instalim i sigures.

Me instalimin e brezave të sigurimit pamundësohet lakimi i trupit në pozitë horizontale dhe i rënies së mbështjellses së automobilin, me çka pamundësohet të ramunit me fytyrë në qelqin erëmbrojtës, apo goditjes me gjunj të mbështjellsja e karrosierisë dhe në tabelën e instrumenteve. Trupi i njeriut nën veprim të inercionit mbetet në pozitë ulëse. Ekzistojnë konstrukcione të brezave dhe veçmas janë të përshtatshëm që në goditje të pap-

ritura janë të fortë, por prapë se prapë janë elastik dhe sigurojnë shkallë të lartë të sigurisë. (fig. 121). Falë brezave të sigurisë, udhëtari me peshë prej 75 kg, gjatë ngadalësimit prej 20 - 25(m/s), lëviz përpara vetëm për 30 - 40 (cm). Pa probleme brezat siguruës përballojnë ngadalësim prej 40-50 (m/s).

jeve prej 600 fatkeqësive të ndodhura, tregon se prej 837 vozitësve dhe udhëtarëve, 552 kanë ngelur të palënduar. Prej 218 rasteve rëndë të lënduar, 180 hyjnë në atë numër, te të cilët nuk kanë qenë të lidhur me brez. Brezat siguruës në masë të madhe e zvogëlojnë edhe numrin e rasteve të vdekjeve gjatë të rrotulluarit dhe ndeshjes. Statistika vërteton se gjatë përdorimit të brezave, numri i të pësuarve me vdekje është zvogëluar për 60 %. Duhet ta kemi parasysh, se brezat siguruës nuk garantojnë siguri absolute dhe jo çdoherë i pegojnë lëndimet nga rëniet prej pjesëve të mprehta dhe të forta të karocersisë të automobilit.

Sot, gjatë konstruksionit të automjeteve, brendia e karocersisë mbështjelllet me sipërfaqe të hollë prej llojesh të ndryshme të materialeve plastike etj., të cilat gjatë të mëshuarit, apo gjatë ndeshjes i mbrojnë udhëtarët në automobil nga lëndimet. Trashësia e këtyre mbështjellëseve të brendshme sillet prej 30 deri më 60 (mm). Në kohët më të reja është punuar

projektin për sigurimin dhe mbrojtjen më të madhe të vozitësve dhe udhëtarëve të automjeteve për udhëtarë.

Me përdorimin e brezave të sigurisë zvogëlohet numri i të lënduarve rëndë në komunikacion për tri herë. Një analizë e ndesh-

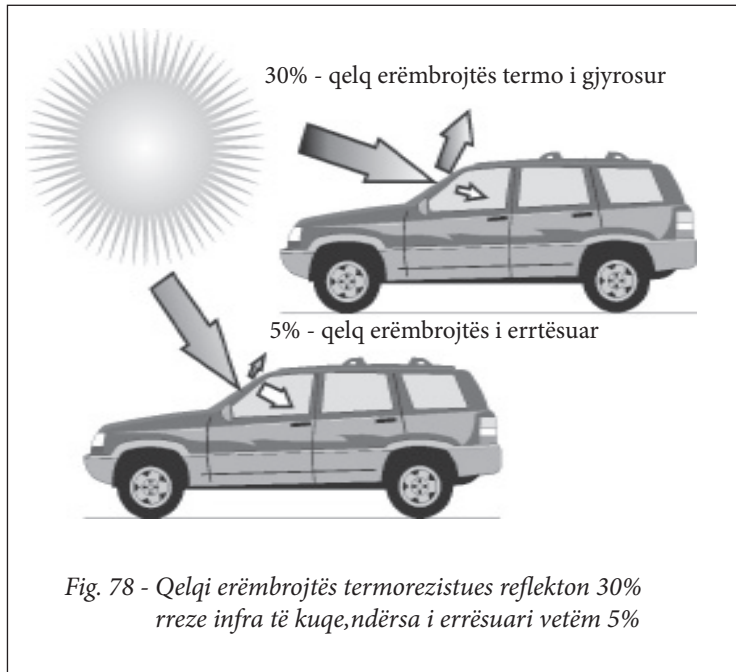


Fig. 78 - Qelqi erëmbrojtës termorezistues reflekton 30% rreze infra të kuqe, ndërsa i errësuar vetëm 5%

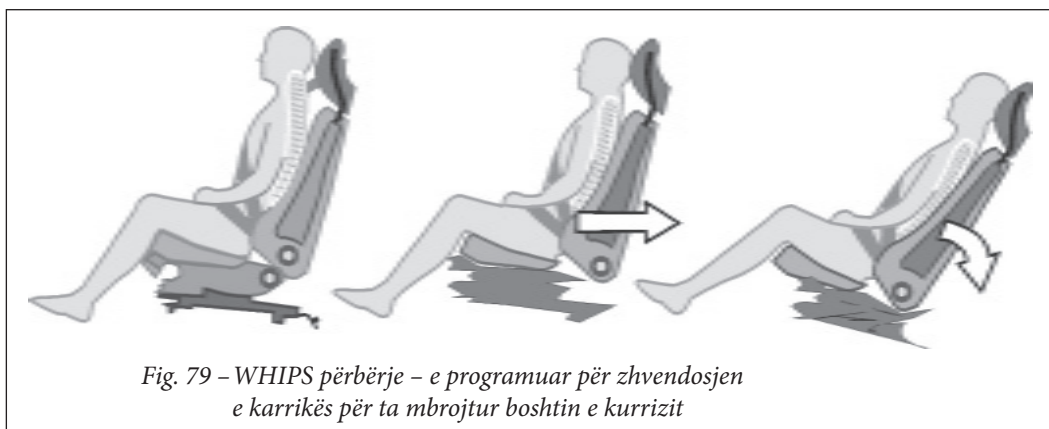


Fig. 79 - WHIPS përbërje - e programuar për zhvendosjen e karrikës për ta mbrojtur boshtin e kurrizit

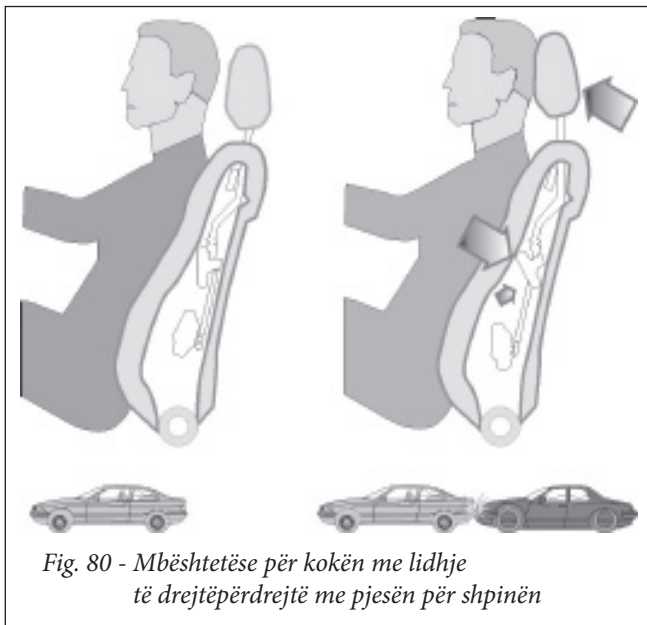


Fig. 80 - Mbështetëse për kokën me lidhje të drejtëpërdrejtë me pjesën për shpinën

Sipas këtij projekti, në hapësirën e brendshme të automobilin, për vendet më kritike të lëndimeve instalohen qese të najllonit të cilat në rast të ndeshjes, automatikisht në kohë prej 0,3 sekonda mbushen me ajër dhe pamundësojnë lëndime të vozitësit dhe të udhëtarëve të automobilin, të cilat do të ndodhnin gjatë rënjes së trupit të njeriut në mbështjellësen e karocersisë së automjetit dhe të pjesëve të tjera të saj.

Gjatë ndeshjes së automjeteve, rënjes nga prapa, forcat e inercionit në shumë raste nuk sjellin deri në lëndime, sepse mbështetëset për kokën dhe shpatullat mirë i amortizojnë rëniet. Gjatë rënieve të ashpra dhe të pa pritura nga prapa, gjatë suljes së automjeteve në kolonë, ndodhë lëvizje e trupit, apo veçmas e

kokës prapa, si rezultat i saj mund të vijë deri tek lëndimet e sipërfaqes së qafës dhe unazave të saj. Numri më i madh i ndërmarrjeve automobilistike sot në mënyrë standarde, në ulëset e automjeteve të tyre instalojnë mbështetëse për kokën ose prodhojnë ulëse të larta me pjesë për kokën (fot.78).

Ende në tërësi nuk është hulumtuar përparësia e instalimit të mbështetësve për kokë. Llogaritet se prezenca e tyre e stimulon vozitësin për gjumë, çka gjithësesi ka ndikim negativ ndaj sigurisë së trafikut.

9.5. SIGURIA PASIVE E VOZITËSIT

Me sigurinë pasive të vozitësit nënkuptohet aftësia e tij gjatë ndodhivë të fatkeqësisë së trafikut, që të mos e humb vetëdijen në momentin kritik, menjëherë pas ndeshjes të zë në kabinë pozitive të atillë, që tu shmanget lëndimeve nga suljet e peshës, nëse ajo është meritore, shpejt të gjejë zgjidhje dhe në momentin e vërtetë ta lëshojë kabinën e automjetit. Kjo ka të bëjë me aftësinë e vozitësit gjatë fatkeqësive të pashmangshme të trafikut, që t'i jep mundësitë maksimale për shpëtimin e jetës së njerëzve ose të të lënduarve rëndë. Nga aspekti i sigurisë pasive të vozitësit, me rëndësi është aftësia e tij punuese, gatishmëria (aftësimi), gjendja shëndetsore dhe afinitetet ndaj profesionit vozitës.

9.6. SIGURIA PASIVE E RRUGËS DHE NË MJEDISIN RRUGOR

Me sigurinë pasive të rrugës nënkuptojmë sigurimin e kushteve për shkaktimin e humbjeve dhe pasojave më të vogëla nga fatkeqësitë në trafik, si dhe deformime dhe dëmtime më të vogla të automjeteve, në raste kur ato në fatkeqësinë e trafikut rrokullisen jashtë rrugës, sulen në ndonjë pengesë dhe të ngjashme.

Për krijimin e sigurisë pasive të rrugës parashtrihen këto kërkesa:

- ⇒ Pjerrtësitë anësore të rrugës duhet të sigurojnë lëshim të sigurtë të automjetit në sipërfaqen përreth rrugës, kurse kjo sipërfaqe duhet të jetë e dukshme, sepse ajo u mundëson vozitësve siguri më e madhe të drejtimit me automjetin dhe në rast të nevojës, aftësi për shfrytëzim më të mirë të terrenit përreth rrugës, për ndalim të sigurtë të automjetit dhe për shmangie të fatkeqësive të trafikut.
- ⇒ Në tokën më të ngushtë rrugore, në rrethinë nuk do të duhej të ketë lëndë dhe objekte ndërtimi të cilat do të shkaktonin dëmtimin e automjetit gjatë lëshimit të tij nga rruga dhe gjatë kalimit përreth tyre.

Gardhet duhet të konstruktohen me aso llogarish, që të sigurohet shkatërrim i shkallëshkallshmërisht, gjegjësisht absorbim të energjisë nga të ramunit (aplikim i shkurreve, drunj të

hollë e të shpeshtë etj), që t'i mundësojë automjetit frenim pa dëmtime më të mëdha.

9.7. ELEMENTE KARAKTERISTIKE TË SIGURISË AKTIVE DHE PASIVE

⇒ Qelqet siguruese

Automjeti i parë me motor me benzinë është konstruktuar më vitin 1886 (Karl Benz dhe Dajmler). Që atëherë dhe shumë vjet më vonë, automobilat patën formë të qerres me motor nën ulësen, kurse si mbrojtse nga era shfrytëzoeshin syzat. Qelqi është përdorur vetëm për fenerët ku ka patur qirinj.

Me zmadhimin e shpejtësisë rritej edhe rezistenca e ajrit, prandaj konturat e këndeve qen të lakuara, kurse qelqi filloi dalë nga ndalë të shfrytëzohet për prodhimin e erëmbrojtësve (erëmbrojtësi i parë është përpunuar më vitin 1902) dhe për qelqe anësore; qelqi i dritares është vendosur në kornizë dhe i siguruar me baltë qelqi (kit), kurse më vonë e kanë pëorforcuar me dërrasë të hollë .

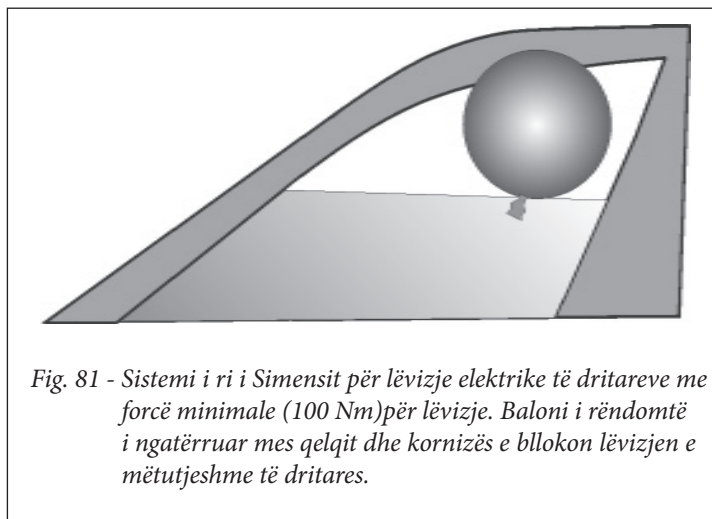


Fig. 81 - Sistemi i ri i Simensit për lëvizje elektrike të dritareve me forcë minimale (100 Nm) për lëvizje. Baloni i rëndomtë i ngatërruar mes qelqit dhe kornizës e bllokton lëvizjen e mëtutjeshme të dritares.

Me zmadhimin e numrit të automjeteve në trafik është zmadhuar edhe numri i të lënduarve nga qelqi (goditja me gurë, pëlcitja e qelqit për shkak të deformacioneve të shkaktuara nga gjendja e keqe e rrugëve), ashtu që, qysh në fillim të automobilizmit janë bërë përpjekje që të vihet deri tek qelqi i sigurisë, i cili në rast të thyerjes do të shkaktojë lëndime më të vogla. Qelqi i parë i sigurisë është prodhuar më vitin 1909 nga prodhuesi francez "La societe du vere triplex". Është shfrytëzuar qelq shtresor mbi baza të celuloidit i cili është përdorur deri më vitin 1930, kurse pastaj është hedhur për shkak të mbrojtësve. Pastaj të ndërmjet shtresat është përdorur acetat celuloid. Mirëpo, skajet është dashur të jenë të mbrojtura për shkak të ndjeshmërisë së këtij materiali nga lagështia. Rreth vitit 1930 në përdorim hyn qelqi i kalitur.

Fill pas luftës së dytë botërore fillon të përdoret najlloni polivinilbutirol si mbrojtëse tek qelqi shtresor, që tregon aq cilësi të mira sa që edhe sot përdoret. Prej viti 1930 qelqi shumëstresor prodhohet masovikisht dhe në mënyrë serike, instalohet nëpër automjete, kurse SHBA- të më vitin 1938 sjellin rregulloren e parë për qelqe siguroese për automjetet.

Sot shfrytëzohen të dy llojet e qelqeve të sigurisë: qelqi shtresor për erëmbrojtës dhe qelqi i kalitur për qelqet e prapme dhe anësorë. Përdorimi i erëmbrojtësi nga qelqi shtresor tani për tani ka përdorim obligativ në SHBA, Suedi, Itali, përderisa në shtetet tjera lejojnë përdorim alternativ të qelqit shtresor dhe të kalitur.

Pikërisht, ka mendime se edhe qelqi shtresor është i mirë për përpunimin e erëmbrojtësve. Kështu, për shembull, në RF të Gjermanisë rreth 80% të automjeteve kanë erëmbrojtës nga qelqi i kalitur. Arsyeja është kryesisht e natyrës ekonomike, sepse qelqi i kalitur është më i lirë.

Standardi ndërkombëtar ISO" qelqe siguroese për automjete", për erëmbrojtës parasheh qelq siguroes shtresor. Komisioni gjegjës i tregut të Evropës perëndimore, qysh në vitin 1976 propozoi që qelqi shtresorë të hyjë në përdorim.

Për arsye të cilësive të tij themelore; të tejdukshmërisë dhe rezistimit ndaj ndikimeve atmosferike, qelqi është material i pazëvendësueshëm për automjetet. Megjithatë, thyeshmëria e tij në atë kohë shkaktonte shumë pakënaqësi. Me trajtim special apo me lidhjen me materiale të tjera, sot përfitohet qelq, i cili është rezistues ndaj thyerjes dhe lakimit, ndërsa gjatë thyerjes shkakton lëndime me seriozitet më të vogël. Aplikohen tri mënyra për zmadhimin e rezistencës së qelqit, gjegjësisht për përmirësimin e cilësive të tjera:

- ⇒ Kalitja (kalitje e qelqit siguroes);
- ⇒ Trajtim kimik i sipërfaqes (qelq i kalitur kimik - tek ne nuk prodhohet);
- ⇒ Lidhja e qelqit me plastmasa (qelq shtresor i sigurisë).

➔ Retrovizori

Përdorimi i retrovizorëve bazohet në dëshirën, ndikimin dhe sigurinë e vozitësit, që të ndihmohet me vendosjen e pasqyrave të cilat syve do t'u ndihmojnë shikueshmëri anash dhe pas pa lëvizje të shumta të syve dhe të kokës.

Lëvizjet optimale të syve në rrafsh horizontal janë 15 shkallë majtas dhe djathtas, kurse gjatë lëvizjeve të përsheptuara arrijnë deri më 30 shkallë. Lëvizje e lehtë e kokës realizohet deri më 45 shkallë majtas dhe djathtas, kurse maksimalisht edhe deri më 60shkallë.

Lëvizja optimale e syve në rrafsh vertikal bëhet në 15shkallë lart dhe poshtë. Lëvizja maksimale e syve është 45 shkallë përpjetë dhe 65 tatëpjetë. Lëvizja e lehtë është 30 shkallë lart e poshtë.

Që të zvogëlohet lodhja e syve dhe të realizohet pamshmëri efikase, retrovizori vendoset brenda në hapësirën 60shkallë majtas ose djathtas në krahasim me drejtimin dhe fushën pamëse të vozitësit (45shkallë lëvizje e lehtë e kokës + 15shkallë lëvizje optimale të syve). Efikasiteti vizuel do të jetë më i madh nëse retrovizori është i vendosur brenda në hapësirën 45 shkallë mbi vijën pamëse ose 45 nën atë.

Retrovizorët instalohen në formë të pasqyrave të rrafshta të lakuara në forma të ndryshme (të rrotës, të kënddrejtit dhe të ngjashme), mvarësisht nga lloji i automjeteve, ato mund të jenë të brendshme dhe të jashtme.

Industria për qelq i prodhon të gjitha llojet e formave të retrovizorëve me procedurë bashkëkohor të metalizimit në vakum të lartë. Me rëndësi të madhe është rezistimi i përhershëm dhe mbrojtja e sipërfaqeve të pasqyrave nga korozioni dhe mjegullimi. Rezistenca ndaj korozionit hulumtohet sipas standardit amerikan AYT M B 117-64 "Metodë standarde për hulumtim me mjegull të kripur".

➤ Brezat (rripat) siguries

Karakteristikat e përgjithshme të brezave siguries janë:

- ⇒ Brezat siguries paraqesin mjet shumë efikas për mbrojtjen e udhëtarëve nga lëndimet në fatkeqësitë e trafikut dhe përdorimi i tyre pa rezervë duhet të preferohet.
- ⇒ Përdorimi masovik i brezave sigurie gjithësesi do të sjell deri në zbutjen e dukshme të bilancit katastrofal të pasojave nga fatkeqësitë në trafik.
- ⇒ Deri më sot shumë pak është bërë në propagandimin e përdorimit të

kësaj paisjeje në mesin e vozitësve, dhe në të ardhmen do të duhej të bëhen përpjekje më të mëdha në këtë drejtim.

Ekzistojnë disa lloje të brezave siguries, edhe atë:

- ◇ Brez nënabdomenal (brez nën bark);
- ◇ Brez diagonal;
- ◇ Brez i kryqëzuar.

Me këtë ndarje janë përfshirë brezat për të rritur, përderisa për fëmijët dhe foshnjat ekzistojnë pajisje dhe breza të posaçëm.

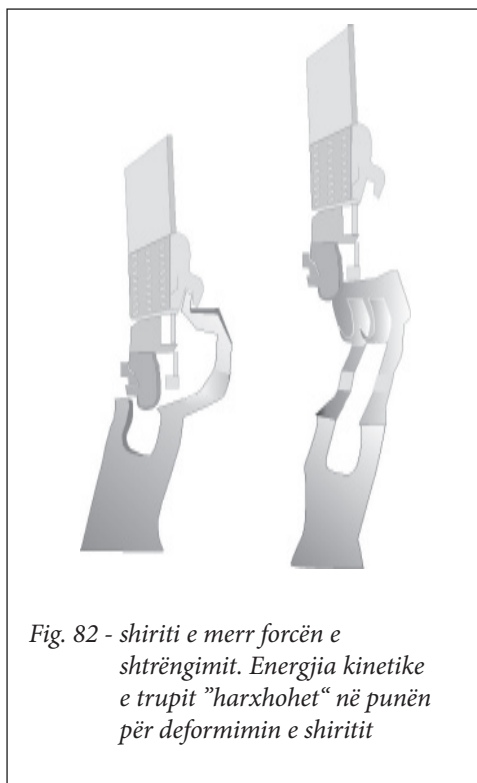


Fig. 82 - shiriti e merr forcën e shtrëngimit. Energjia kinetike e trupit "harxhohet" në punën për deformimin e shiritit

Që të jenë efikas brezat e sigurisë duhet të kënaqin një numër kërkesash pa marrë parasysh se cilit tip i takojnë. Kjo para së gjithash

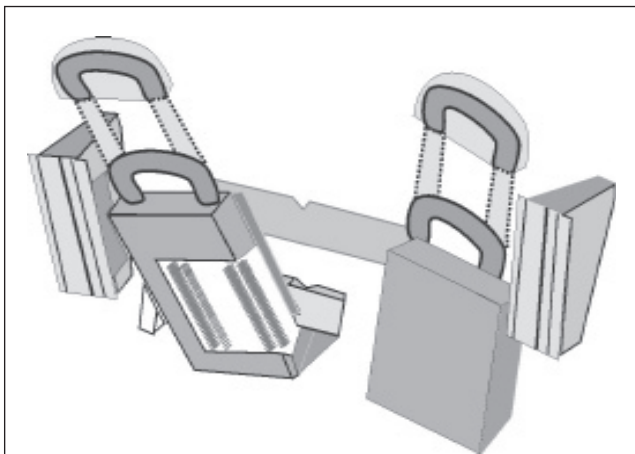


Fig. 83 – Roll - over bar, mbrojtja e çeliktë, e cila gjendet në pjesën e prapme, pas ulëseve tek kabrioletët dhe në situata ekstremne. Sensorët japin urdhër për katapultim të tyre

më të rënda për kurrizin dhe qafën. Si pas kësaj, në sistemin e shiritave siguru- es është përjashtuar përdorimi i pajisjeve me përdorimin e lëshueseve, të cilat do të shërbenin për amortizimin e forcës me të cilën shfrytëzuesi vepron ndaj brezit.

Pas ndeshjes direkte pra shpejtsive të mëdha, brezat duhet të zëvendësohen me të rinj, me që vjen der tek lirimi i madh i tyre, kështuqë ata e humbin elasticitetin. Rripat zakonisht përpunohen ng stof i tjerrur, kurse shfrytëzohen edhe masat plastike.

Brezi siguruës duhet të jetë ashtu i konstruktuar dhe i përpunuar, që ta mbajë trupin si tërësi sa më shumë dhe të veprojë në sipërfaqe më të madhe të trupit, ashtuqë shtypja e tij edhe pranë vlerave maksimale të ngadalësimit nuk do të shkaktojë lëndime më të rënda tek shfrytëzuesit.

ka të bëjë me madhësinë e sipërfaqes me të cilën trupi mbështetet në brez nën veprim të forcave të inercionit me rast të ngadalësimit të shpejtë.

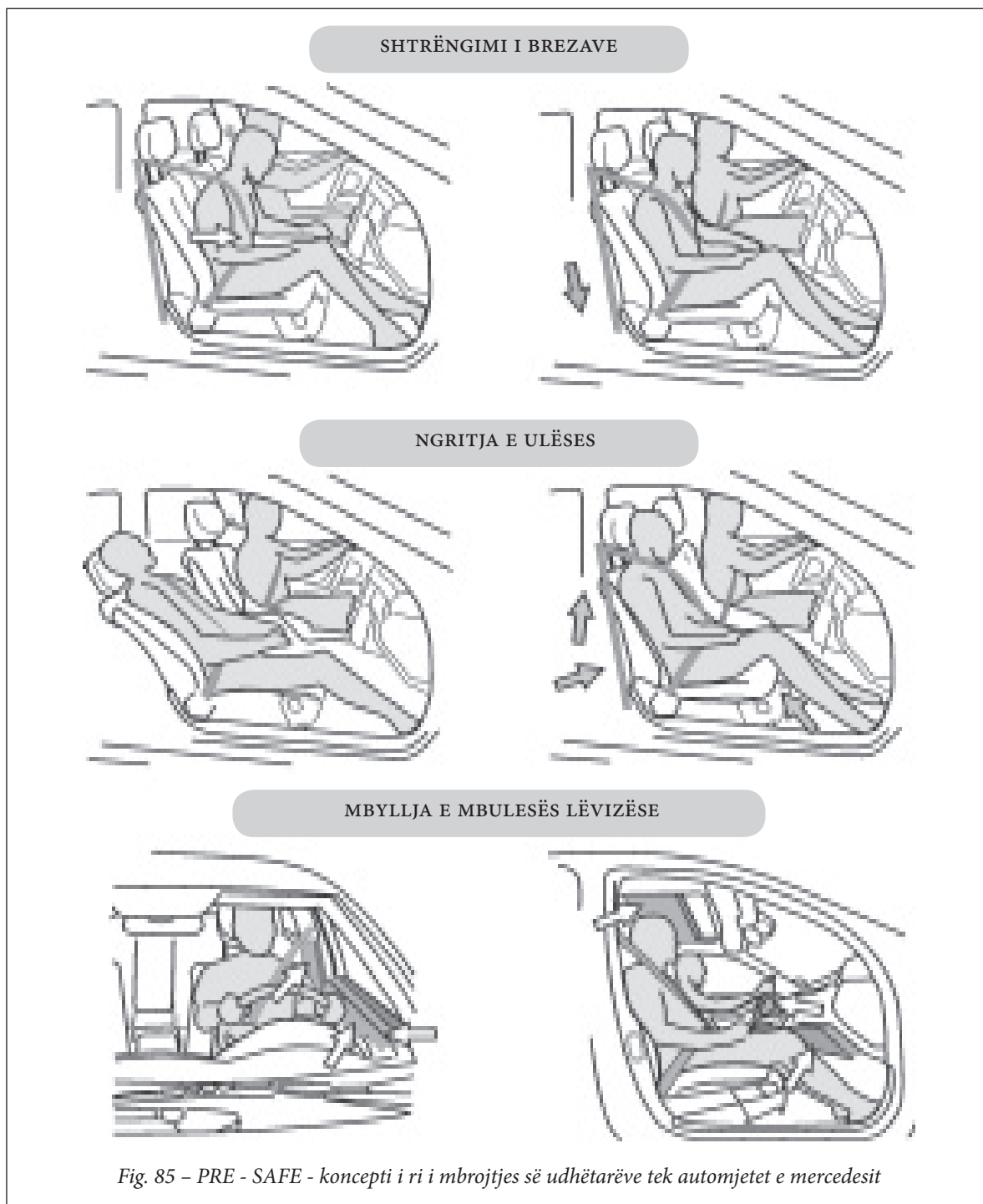
Është e qartë se, në rast se kjo hapësirë është më e madhe, aq më tepër shtypja e shiritit të brezit siguruës mbi trupin është më e butë, gjegjësisht mundësia është më e vogël që shtypja e shiritit mbi trupin të shkaktojë lëndime më të rënda. Për shkak të asaj, gjerësia minimale e shiritave është e kufizuar në 43 (mm) në pjesën që kalon nëpër supin e shfrytëzuesit. Duhet theksuar, se shiriti duhet të jetë i punuar ashtu që skajet e tij të mos lakohen, gjegjësisht, gjerësia e tërë e tij ta përballojë ngarkesën. Shiriti në një kuptim të caktuar duhet të lëshohet, që t'i mundësojë lëvizje të caktuar shfrytëzuesit përpara, në momentin kur ngadalësimi i tij do ta arrijë vlerën maksimale, por nuk guxon të jetë elastik në atë kuptim që pas të shtërnguarit maksimal ta hedh prapa shfrytëzuesin në ulëse, çka do të shkaktonte pasoja



Fig. 84 - Seria luksoze 7 e BMW - së instalon shumë risi teknologjike të dobishme - ulëse për masazhim

Qëndrueshmëria e rripave, tjerija, kapset dhe skajet duhet të jenë të mjaftueshme, me qëllim që brezi si tërësi të mund t'u

përballojë edhe ngarkesave më të mëdha të parapara. Në ç'masë brezi do t'i përgjigjet destinacionit të vet, varet nga tipi i brezit.



Në figurën 83 është prezantuar mbrojtja para se të vijë deri te ndeshja e automjeteve Daimler Chrysler.

Në pozicionin 1 nga fotografia 83 shihet se gjatë frenimit të papritur udhëtarët lëvizin përpara, prandaj PRE - SAFE menjëherë e aktivizon shtrënguesin e brezit. Në pozicionin 2 nga fotografia 127 PRE-SAFE, shtrënguesi i brezit e pengon zhvendosjen e tepërt të udhëtarit përpara, dhe e mban në pozicion të sigurtë. Në situatë si në pozicionin 3 nga fotografia 127 rripi mbrojtës dhe jastëku me ajër nuk mundën tërësisht ta plotësojnë veprimtarinë mbrojtëse. Para ndeshjes së trafikut PRE - SAFE automatikisht e ngrit mbështetësin, dhe me atë e përmirëson pozitën ulëse dhe mbështetësin për kokën - pozicioni 4 nga fotografia 83. Në pozicionin 5 nga fotografia 83, është prezantuar veprimi i mbrojtësve anësorë, të cilët ndodhen në derë, bartësit dhe hekrat hidhen përpara dhe zvogëlohet zhvendosja e dëmshme e vozitësit. Në pozicionin 6 nga fotografia 83 PRE - SAFE automatikisht e mbyll mbulesën lëvizëse të automjetit. Drejtuesi lëvizë përpara, kurse nën gjunjët vihet mbështjellës prej plastikës së shkumëzuar.

➔ Kujdesi për kalimtarët dhe biçiklistët

Industria automobilistike investon miliarda dollarë për siguri më të madhe të udhëtarëve dhe të vozitësve në automjete. Por ç'është me udhëtarët dhe biçiklistët, të cilët shpeshherë janë në shënjestër të automjeteve. Statistika tregon se në atë mënyrë është viktimitë çdo i katërti njeri në fatkeqësitë e trafikut. Për këtë qëllim Ford dhe Daimler e Chrysler ofrojnë zgjidhje të reja.

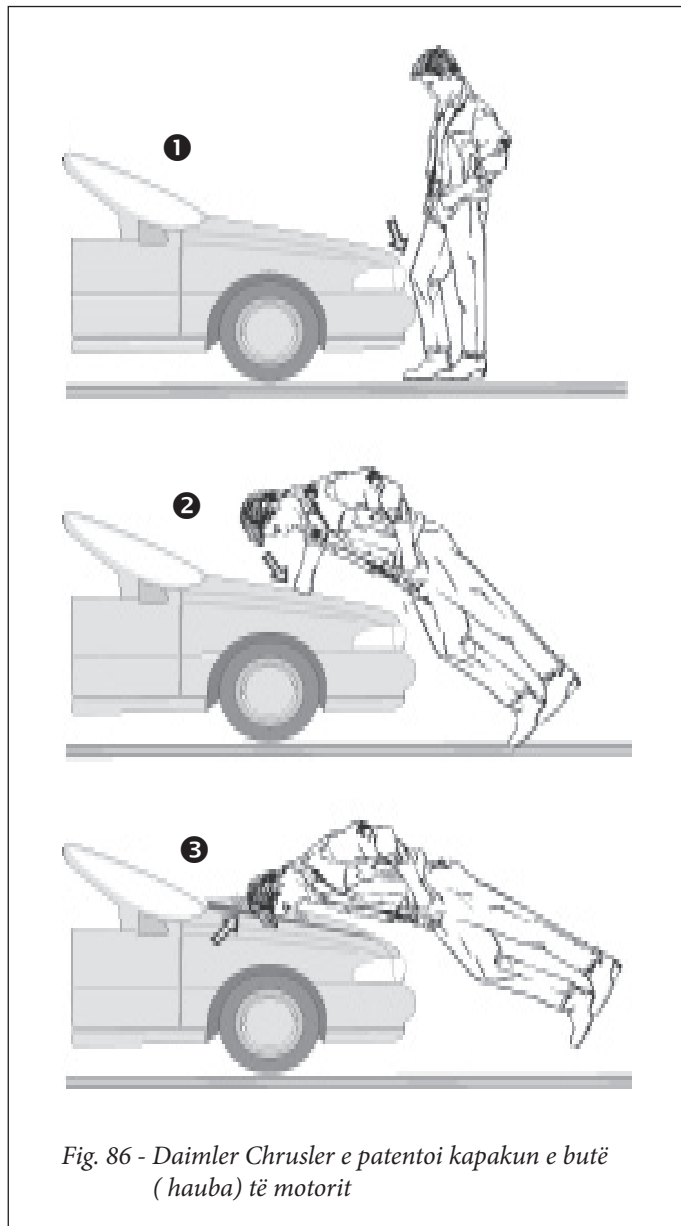


Fig. 86 - Daimler Chrysler e patentoi kapakun e butë (hauba) të motorit

Në figurën 84 është prezantuar sistemi i patentuar prej Daimler Chrysler në të ashtuquajturin kapak i butë (hauba) të motorit. Nga pozicioni 1 i fotografisë 128 mund të shihet se gjatë kontaktit të trupit të këmbësorit me automjetin regjistrohet nga sensorët.

Në pozicionin 2 mekanizmi për ngritje të kapakut aktivizohet dhe ajo është e ngritur, me

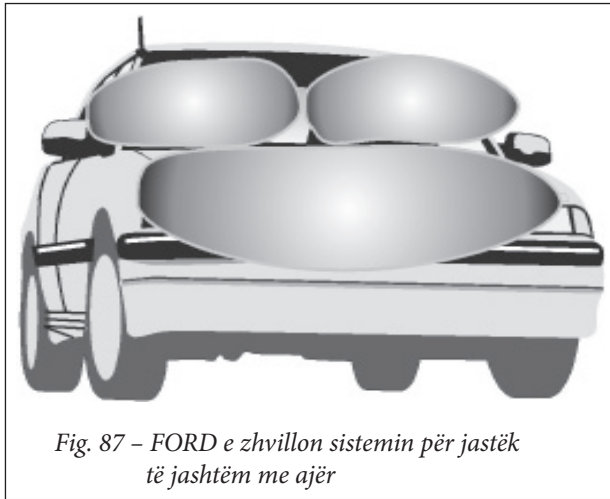


Fig. 87 - FORD e zhvillon sistemin për jastëk të jashtëm me ajër

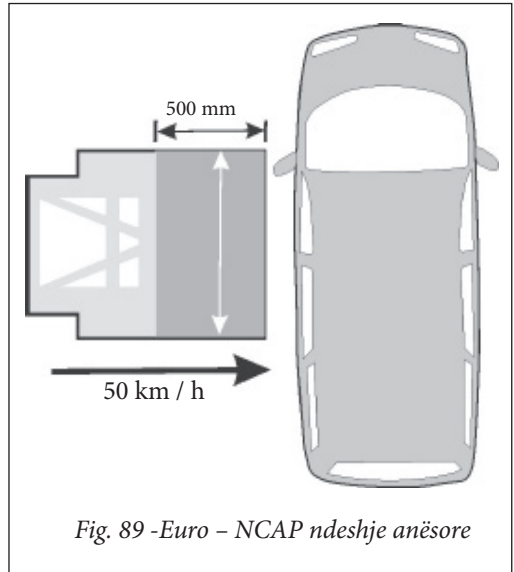


Fig. 89 -Euro - NCAP ndeshje anësore

këtë zvogëlohet rreziku nga të mëshuarit me kokë në pjesët e forta të motorit - pozicioni 3.

Në figurën 85 është prezantuar sistemi i jastëkve të jashtëm, i cili ende nuk aplikohet tek automjetet për derisa nuk fitohen zgjidhje më të mira.

HONDA arriti që ta zhvillojë kukullën speciale - njeri, me numër të madh sensorësh, për hulumtimin e sigurisë së udhëtarit në trafik.

Unioni Evropian, prej më 01. 09. 1998 aplikoi teste të reja për hulumtimin e sigurisë së automjeteve. Prej atëherë automjetet pa-tjetër duhet t'i plotësojnë kriteriumet që dalin nga testet parapara.

Ekzistojnë më shumë teste, ndërsa në tekstin në vijim do t'i prezantojmë disa prej tyre:

1 Euro - NCAP ndeshje ballore: kriteriumet nga ky test janë pranuar pothuajse nga të gjithë prodhuesit botëror të automjeteve, kurse ky test është lejuar edhe nga Unioni Evropian, fig. 86.

2. Euro-NCAP ndeshje anësore: kriteriumet nga ky test janë pranuar pothuajse nga të gjithë prodhuesit botërorë të automjeteve, kurse ky test është lejuar edhe nga Bashkimi Evropian, fig. 87.

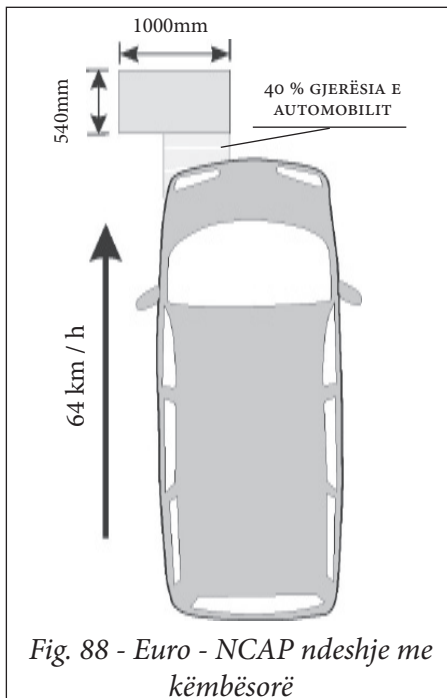


Fig. 88 - Euro - NCAP ndeshje me këmbësorë

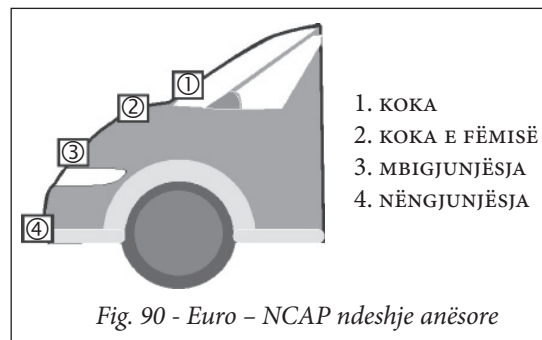


Fig. 90 - Euro - NCAP ndeshje anësore

3. Euro-NCAP ndeshje me këmbësor: kriteriumet nga ky test janë pranuar pothuajse nga të gjithë prodhuesit botërorë të automjeteve, kurse është i lejuar edhe nga Unioni Evropian, fig. 88.

9.8. KONTROLLIMI I RREGULLSHMËRISË TEKNIKE TË AUTOMJETEVE MOTORIKE

Kontrollimi i rregullshmërisë teknike i automjeteve motorike realizohet me qëllim, që të sigurohen teknikisht automjetet në rregull për kryerjen e detyrave transportuese, që me atë të sigurohet zhvillim i sigurtë i trafikut. Dallohen tri lloje të kontroleve:

- ⇒ Kontrollim teknik i detyrueshëm i automjeteve, i cili kryhet nga institucionet e autorizuar, ku jepet vërtetim për gjendjen normale të automjetit, që është kusht, që të mund të regjistrohet automjeti;
- ⇒ Kontrollimi i gjendjes së rregullt të automjetit para daljes nga parku vozitës dhe para dërgimit për kryerjen e detyrës transportuese;
- ⇒ Kontrollimi i gjendjes së rregullt të automjetit pas kthimit nga kryerja e detyrës.

Realizimi i kontrollit të rregullshmërisë së automjetit duhet të sigurohet patjetër, me qëllim që të mos kyçen në trafik automjetet në gjendje jo të rregullt.

➔ Ndikimi i lodhjes

Lodhja ka ndikim të madh mbi vozitësit për drejtim të sigurtë të automjeteve. Prandaj, sipas rregullave për sigurinë në trafik është rregulluar çështja për kohën e punës së vozitësve të autobusëve dhe automjeteve të tjera transportuese, pesha bartëse, e të cilave është më e madhe se 3500 kilogram.

Vozitësit e automjeteve të tilla, nuk guxojnë t'i drejtojnë pandërprerë automjetet motorike më shumë se 5 orë. Pas 5 orësh vozitjeje me automjetin, patjetër duhet të pushojnë së paku gjysmë ore dhe të dalin nga automjeti. Ndërprerja e vozitjes më pak se gjysmë ore nuk llogaritet si pushim. Koha e tërë e vozitjes me këto kategori të automjeteve brenda 24 orëve nuk guxon të jetë më shumë se 8 orë. Nëse për shkak të natyrës së punës ose për shkaqe të tjera automjeti duhet të punojë më tepër se 8 orë në ditë, atëherë ndërmarrja për atë bartje duhet të angazhojë dy vozitës.

Para fillimit të kohës së punës së vozitësit, doemos duhet t'i sigurohen 10 orë pushim të pandërprerë. Çdo vozitësi duhet t'i sigurohen 8 orë pushim të pandërprerë në çdo 30 orë vozitje, në rastet kur në automjet ka të instaluar shtrat dhe automjetin e drejtojnë dy vozitës.

Autobusët dhe automjetet për transport dhe grupe të automjeteve, pesha bartëse e të cilave është e lejuar mbi 20 tonelata, në relacione mbi 500 km, duhet patjetër të ketë dy vozitës, gjegjësisht në relacione të tilla vozitësi duhet të zëvendësohet pas kalimit të rrugës prej 500 km. Për vozitësit e automjeteve, që punojnë në linja të hapura të trafikut të qytetit, këto kushte nuk vlejnjë, sepse kushtet e këtyre vozitësve janë më të volitshme (pushim në terminalet e fundit dhe të ngjajshme), por gjithësesi, i kanë të siguruara tetë orë punë gjatë ditës.

Pyetje për verifikimin e njohurive:

- ☞ Çka nënkuptohet me nocionin siguri aktive e automjetit dhe çka përfshin?
- ☞ Çka nënkupton me nocionin siguri aktive e vozitësit dhe çka përfshin?
- ☞ Çka nënkupton me nocionin siguri aktive e rrugës dhe çka përfshin?
- ☞ Çka nënkupton me nocionin siguri pasive e automjetit dhe çka përfshin?
- ☞ Çka nënkupton me nocionin siguri pasive e vozitësit dhe çka përfshin?
- ☞ Çka nënkupton me nocionin siguri pasive të rrugës dhe të mjedisit rrugor dhe çka përfshin?
- ☞ Cilët janë elementet karakteristike të sigurisë aktive dhe pasive?
- ☞ Cili është qëllimi i kontrollimit teknik të rregullshmërisë së automjeteve motorike, kontrollimit të kohës së punës së vozitësve dhe kontrollimit të lëvizjes së automjeteve motorike?

SIGURIA DHE RREGULLIMI NË TRAFIKUN RRUGOR

VITI IV
DREJTIMI I TRAFIKUT
MËSIM ZGJEDHOR

Shkup, 2012

PËRMBAJTJA

TEMA I

ANASHKALIMI

face

| | |
|---|---|
| 1.1. Nociione të përgjithshme për anashkalimin | 3 |
| 1.2. Anashkalimi me përshpejtim dhe ngadalësim konstant | 4 |
| 1.3. Anashkalimi me përshpejtim dhe ngadalësim konstant gjatë shpejtësisë së kufizuar | 5 |
| 1.4. Shembuj dhe detyra të zgjidhura të anashkalimit | 7 |

TEMA II

TEJKALIMI

| | |
|---|----|
| 2.1. Nociione të përgjithshme për tejkalim | 13 |
| 2.2. Tejkalimi me shpejtësi konstante të lëvizjes së automjetit | 14 |
| 2.3. Tejkalimi me përshpejtim dhe ngadalësim konstant | 16 |
| 2.4. Tejkalimi me përshpejtim dhe ngadalësim konstant dhe gjatë shpejtësisë së kufizuar | 18 |
| 2.5. Shembuj dhe detyra të zgjidhura të anashkalimit | 19 |

TEMA III

DREJTIMI DHE KONTROLLI ME TRAFIKUN

| | |
|--|----|
| 3.1. Hyrje në drejtimin e trafikut | 25 |
| 3.2. Drejtimi me trafikun | 26 |
| 3.3. Metoda fizike për kontroll të trafikut | 31 |
| 3.4. Elemente për kontroll të trafikut | 34 |
| 3.5. Skema për auto rrugët kryesore në mjediset urbane | 42 |
| 3.6. Masa për shfrytëzuesit me handicap në lëvizje | 44 |
| 3.7. Udhëkryqet e rregulluara me pajisje ndriçuese | 58 |

TEMA IV

TEKNIKA TË DREJTIMIT ME TRAFIKUN

| | |
|--|----|
| 4.1. Hyrje në teknikat e drejtimit të trafikut | 51 |
| 4.2. Nevoja e përdorimit me trafikun | 56 |
| 4.3. Masa për drejtim me trafikun | 56 |
| 4.4. Kufizimi i trafikut | 58 |
| 4.5. Transport – trafik | 58 |
| 4.6. 3 E faktorët | 60 |
| 4.7. Rruga si element i sistemit të trafikut | 61 |
| 4.8. Kontrolli i qasjes | 64 |

| | |
|--|----|
| 4.9. Profili i rangjeve të caktuara të auto rrugëve | 68 |
| 4.10. Projektimi i sinjalizimeve horizontale dhe vertikale të auto rrugëve | 71 |

TEMA V**DIAGNOSTIKA NGA ASPEKTI I SIGURISË**

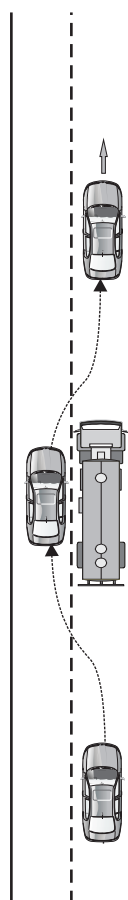
| | |
|---|-----|
| 5.1. Mirëmbajtja teknike e automjeteve motorike | 93 |
| 5.2. Diagnostika e sistemeve bashkëkohore | 94 |
| 5.3. Rregullativa ligjore për ndriçim dhe sinjalizim të automjetit | 97 |
| 5.4. Rregullativa ligjore e sistemit për frenim | 99 |
| 5.5. Kontrollimi i fuqisë së frenimit me valakë | 101 |
| 5.6. Efikasiteti i sistemit të frenimit dhe koeficienti i frenimit | 103 |
| 5.7. Rregullativa për mbrojtjen e mjedisit jetësor | 104 |
| 5.8. Pajisja për kontrollimin e gazrave fryrëse te OTO dhe Diesel motorët | 107 |
| 5.9. Rregullativa ligjore për zhurmën e motorit | 109 |

TEMA VI**TREGUESIT EKSPLOATUES TË RRUGËS**

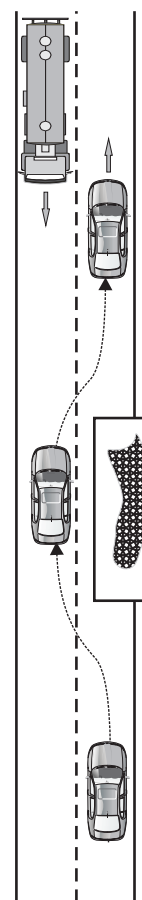
| | |
|---|-----|
| 6.1. Elementet teknike të rrugës | 115 |
| 6.2. Situata – plani i situatës së rrugës | 116 |
| 6.3. Profili gjatësor i rrugës | 117 |
| 6.4. Profili i tërthortë i rrugës | 118 |
| 6.5. Qarkullimi i automjetit në kthesë | 118 |
| 6.6. Rradiusi në kthesën horizontale | 121 |
| 6.7. Pjerrtësia tërthore e rrugës | 122 |
| 6.8. Zbutja e thyerjes së nivelimit | 123 |
| 6.9. Elemente ndërtimore të rrugës | 126 |
| 6.10. Shtresa e poshtme e rrugës | 126 |
| 6.11. Shtresa e sipërme e rrugës | 130 |

PASQYRA

- ▶ Nociione të përgjithshme për anashkalim
- ▶ Anashkalimi me përshpejtim dhe ngadalësim konstant
- ▶ Anashkalimi me përshpejtim dhe ngadalësim konstant me shpejtësi të kufi zuar të lëvizjes
- ▶ Shembuj dhe detyra të zgjidhura nga anashkalimi



Shembull skematik i procesit të anashkalimit



Shembull skematik i procesit të anashkalimit

Nga kjo temë duhet të mësosh:

- ✓ Ta sqarosh procesin e anashkalimit;
- ✓ Ta dallosh anashkalimin me shpejtësi të kufizuar dhe të pakufizuar të lëvizjes;
- ✓ Ta përshkruash procedurën e anashkalimit me përshpejtim dhe ngadalësim konstant gjatë lëvizjes me shpejtësi të kufizuar;
- ✓ T'i dish rreziqet gjatë anashkalimit në aspektin e sigurisë së trafikut;
- ✓ T'i identifikosh parametrat për llogaritjen e anashkalimit;
- ✓ Të dish ta tregosh anashkalimin në mënyrë skematike;
- ✓ Dë demonstros shembuj nga anashkalimi dhe
- ✓ Të zgjidhësh detyra nga anashkalimi.

1. ANASHKALIMI

1.1 NOCIONE TË PËRGJITHSHME PËR ANASHKALIMIN

Anashkalimi është vozitja pranë automjetit apo ndonjë objekti tjetër që gjendet në rrugë në drejtim të cilin lëviz automjeti. Fatkeqësitë e trafi kut, që shkaktohen në procesin e anashkalimit, karakterizohen si fatkeqësi me pasoja më të rënda.

Sipas analizave është konstatuar se shkaqet për fatkeqësitë e trafi kut për kohën dhe rrugën e anashkalimit janë: mosrespektimi i rregullave të trafi kut, gabimet në teknikën e vozitjes dhe gabimet në vlerësimin e kohës së situatës hapësinore në rrugë. Për këtë, në rrugët ku zhvillohet lëvizje dyanësore e automjeteve, kërkohet vëmendje e posaçme në të gjitha fazat gjatë anashkalimit, që të mos vijë deri te fatkeqësia e trafikut.

Në trafik të dendur në shumë rrugë vjen deri te anashkalimet e shpeshta të cilat në masë të madhe në vete bartin edhe rreziqe të shkaktimit të fatkeqësive të trafi kut.

Anashkalimi është dukuri e shpeshtë në trafi k në rrugët publike, ndaj këtë veprim vozitësi mund ta zbatojë vetëm në rast se gjatë anashkalimit nuk e pengon lëvizjen normale të trafi kut gjegjësisht lëvizjen e automjeteve që vijnë nga drejtimi i kundërt dhe nëse në rrugë ka hapësirë të mjaftueshme për realizimin e anashkalimit.

Vozitësi nuk guxon të bëjë anashkalim nëse me atë rast i rrezikon pjesëmarrësit tjerë në trafik.

Rrjedha e anashkalimit, thjesht nuk mund të vërehet nga automjeti që është në lëvizje. Në të qëndron edhe shkaku i ndodhjes së një numri të madh fatkeqësish të trafi kut. Gjatë realizimit të procesit të anashkalimit, shumë me rëndësi është që të vlerësohet situ-

ata në rrugë dhe mundësitë për ndryshimin e asaj situate gjatë gjithë procesit të anashkalimit. Për këtë paraqitet edhe nevoja për përcaktimin e gjatësisë së rrugës dhe kohës së anashkalimit.

Mjaft me rëndësi është koha dhe rruga, që e kanë në dispozicion automjetet të cilat e kryejnë anashkalimin, meqenëse në atë moment, ato gjenden në rrugën e destinuar për automjetet që lëvizin në drejtimin tjetër. Sa më e gjatë të jetë koha dhe rruga për anashkalim, aq më i madh është edhe rreziku për rrezikimin e sigurisë në trafik.

1.2 ANASHKALIM ME PËRSHPEJTIM DHE NGADALËSIM KONSTANT

Në praktikë, vozitësit shumë shpesh gjenden në situatë që të anashkalojnë automjete që nuk është në lëvizje, gjegjësisht nuk lëviz apo ndonjë objekt tjetër i palëvizshëm. Vozitësi me automjetin që bën anashkalimin, prej fi llimit të anashkalimit e deri në momentin e barazimit me automjetin që nuk lëviz në rrugë apo me ndonjë objekt tjetër të palëvizshëm e përshpejton shpejtësinë e lëvizjes së automjetit të vet, pastaj e ngadalëson deri në fund të procesit të anashkalimit, a mandej vazhdon të lëviz me shpejtësinë me të cilën e ka pasur në fi llim të anashkalimit. (fig. 1).

Rruga e anashkalimit, në këtë rast përcaktohet sikurse te anashkalimi me shpejtësi konstante:

$$S_{ob} = L_1 + L_2 + L_3 + L_4 \quad (m)$$

Gjatë së cilës:

- L_1 - gjatësia e automjetit që bën anashka limin;
- L_2 - gjatësia e automjetit apo e objektit tjetër të palëvizshëm që anashkalohe;
- L_3 - distanca e sigurisë ndërmjet autom jetit që e kryen anashkalimin dhe ob jektit të palëvizshëm në fi llim të anashkalimit;
- L_4 - distanca e sigurisë ndërmjet autom jetit që e kryen anashkalimin dhe objektit të palëvizshëm në mbar im të anash kalimit.

Nëse në formulën e mëparshme vihet shpejtësia e lëvizjes së automjetit që kryen anashkalimin, fi tohet forma që vijon:

$$S_{ob} = L_1 + L_2 + 0,5 \cdot V_1 + 0,5 \cdot V_1 \quad (m)$$

Gjatë së cilës:

- V_1 - shpejtësia e lëvizjes së automjetit që kryen anashkalimin.

Nëse shpejtësia maksimale, të cilën automjeti e arrin në procesin e anashkalimit shënohet me V_m , në atë rast shpejtësia mesatare V_{pr} mund të shprehet në formën e ardhshme:

$$V_{pr} = \frac{V_m + V_1}{2} \quad (km/h)$$

Koha e nevojshme për anashkalim mund të shprehet me formulën:

$$t_{ob} = \frac{S_{ob}}{V_{pr}} \cdot 3,6 = \frac{S_{ob}}{V_m + V_1} \cdot 7,2 \quad (sec)$$

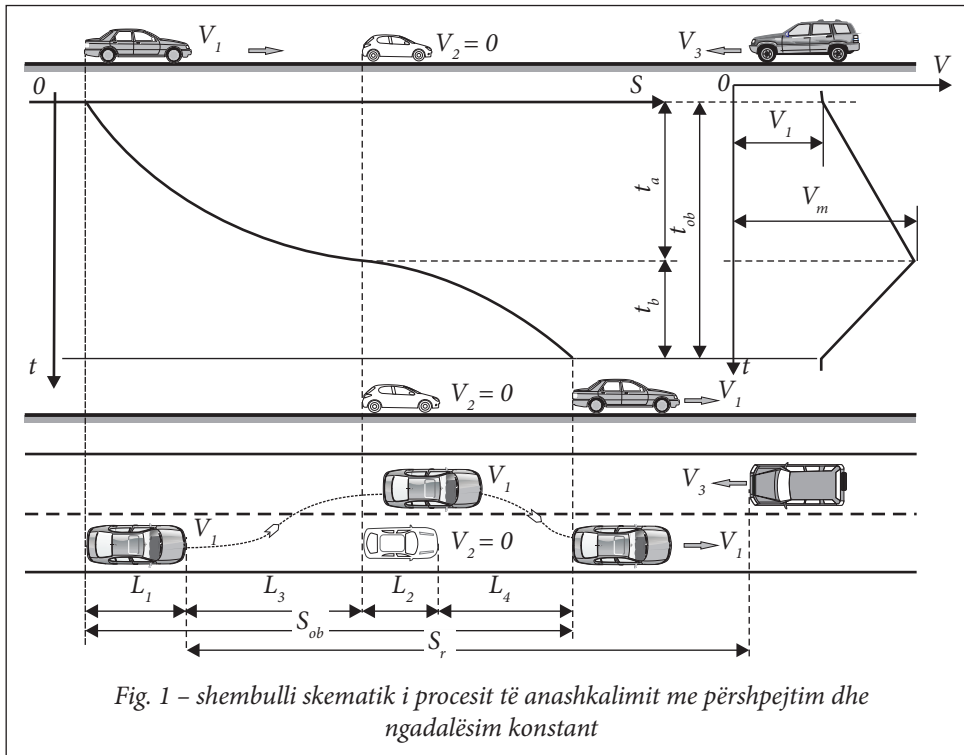


Fig. 1 - shembulli skematik i procesit të anashkalimit me përshpejtim dhe ngadalësim konstant

Nëse në automjetin që kryen anashkalim nga kahja e kundërt i vjen tjetër automjet, duhet të merret parasysh edhe largësia S (distancë minimale) ndërmjet automjetit që kryen anashkalimin prej fi llimit të anashkalimit dhe automjetit që vjen nga drejtimi i kundërt me shpejtësi V_3 :

$$\frac{S_r}{\frac{V_m + V_1}{2} + V_3} = \frac{S_{ob}}{\frac{V_m + V_1}{2}}$$

Me barazimin e formulës së mëparshme përfi tohet forma në vijim:

$$S_r \geq S_{ob} \cdot \frac{V_m + V_1 + 2 \cdot V_3}{V_m + V_1} \quad (m)$$

1.3 ANASHKALIMI ME PËRSHPEJTIM DHE NGADALËSIM KONSTANT ME SHPEJTËSIS TË KUFIZUAR TË LËVIZJES

Ky rast i anashkalimit paraqitet kur automjeti i cili anashkalo, në fi llim të anashkalimit fi llon që ta rritë shpejtësinë e lëvizjes deri në një shpejtësi të kufi zuar, me të cilën një kohë lëviz dhe pastaj fi llon me ngadalësim, që në mbarim të procesit të anashkalimit ta arrijë shpejtësinë, të cilën e ka pasur në fi llim të anashkalimit (fig. 2).

Rruga e anashkalimit përcaktohet njësoj sikurse në rastin e mëparshëm të anashkalimit, gjegjësisht:

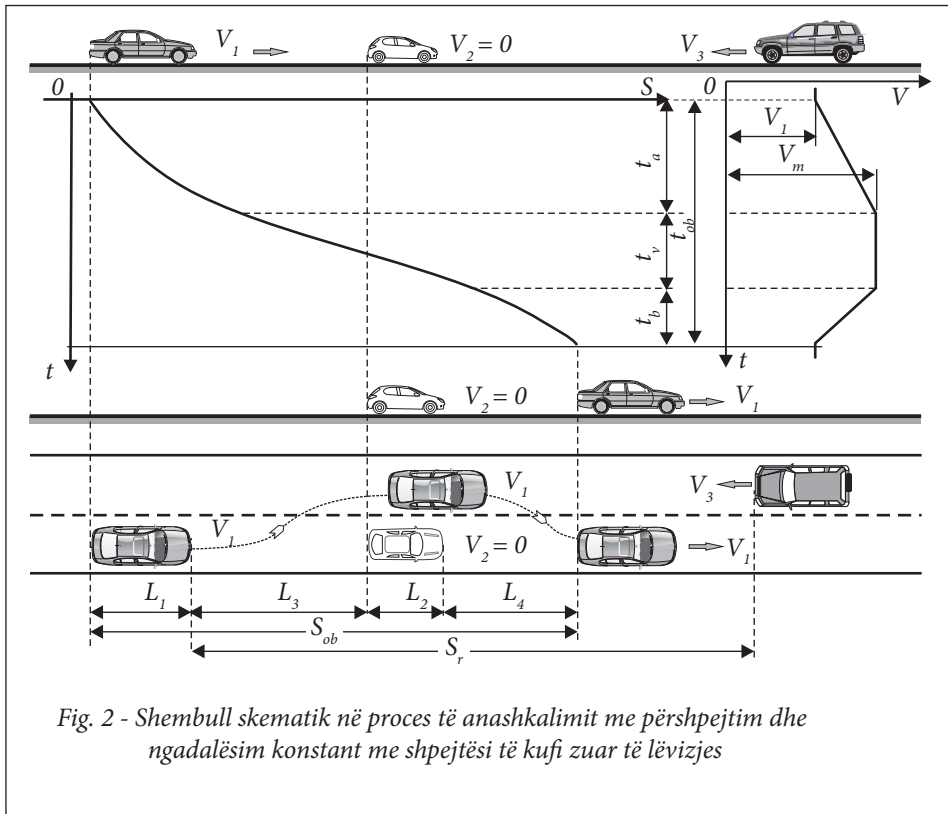


Fig. 2 - Shembull skematik në proces të anashkalimit me përsheptim dhe ngadalësim konstant me shpejtësi të kufi zuar të lëvizjes

$$S_{ob} = L_1 + L_2 + 0,5 \cdot V_1 + 0,5 \cdot V_1 \quad (m)$$

Në fund të kohës së përsheptimit, automjeti që kryen anashkalimin e arrin shpejtësinë (e kufizuar) maksimale.

$$V_m = V_1 + a \cdot t_a \quad (m/s)$$

Koha e përsheptimit mund të shprehet nga formula e mëparshme:

$$t_a = \frac{V_m - V_1}{a} \quad (sec)$$

Në mbarim të anashkalimit dhe kohës së ngadalësimit, automjeti e arrin shpejtësinë me të cilën lëvizte para anashkalimit:

$$V_1 = V_m - b \cdot t_b \quad (m/s)$$

Koha e ngadalësimit mund të shprehet nga formula e mëparshme:

$$t_b = \frac{V_m - V_1}{b} \quad (sec)$$

Shpejtësia mesatare V_{pr} gjatë përsheptimit dhe ngadalësimit mund të shprehet në formën siç vijon:

$$V_{pr} = \frac{V_m + V_1}{2} \quad (km/h)$$

Rruga e përgjithshme e anashkalimit do të jetë:

$$t_{ob} = t_a + t_v + t_b \quad (sec)$$

Nga formula e mëparshme mund të shprehet koha e kaluar e vozitjes gjatë anashkalimit:

$$t_v = t_{ob} - t_a - t_b \quad (sec)$$

Rruga e kaluar gjatë anashkalimit mund të shprehet me formulën e ardhshme

$$S_{ob} = \frac{V_m}{3,6} \cdot t_{ob} - \frac{(V_m - V_1)^2}{25,92} \cdot \left(\frac{a + b}{a \cdot b} \right) \quad (m)$$

Nga formula e mëparshme mund të shprehet koha e nevojshme për anashkalim:

$$t_{ob} = \frac{3,6}{V_m} \cdot \left[S_{ob} + \frac{(V_m - V_1)^2}{25,92} \cdot \left(\frac{a + b}{a \cdot b} \right) \right] \quad (sec)$$

Distanca ndërmjet automjetit që bën anashkalimin dhe automjetit që vjen nga kaha e kundërt, në fi llim të anashkalimit nuk guxon të jetë më e vogël se:

$$S_r \geq t_{ob} \cdot V_3 + S_{ob} \quad (m)$$

1.4 SHEMBUJ DHE DETYRA TË ZGJIDHURA TË ANASHKALIMIT

Detyra numër 1

Në rrugën Prilep – Manastir, automjeti i udhëtarëve me gjatësi prej 3,729 m bën anashkalimin e automjetit me gjatësi prej 4,85 m. Distanca e sigurt ndërmjet automjetit të udhëtarëve dhe automjetit tjetër që anashkalohe është 80 m (fig. 3).

Sa është rruga e anashkalimit?

Zgjidhje:

$$L_1 = 3,729 \quad (m) \quad L_2 = 4,85 \quad (m) \\ L_3 = L_4 = 80,0 \quad (m)$$

Rruga e anashkalimit llogaritet sipas formulës në vijim:

$$S_{ob} = L_1 + L_2 + L_3 + L_4 \quad (m)$$

$$S_{ob} = 3,729 + 4,85 + 80,0 + 80,0$$

$$S_{ob} = 168,579 \approx 169 \quad (m)$$

Rruga e anashkalimit është afër 169 m.

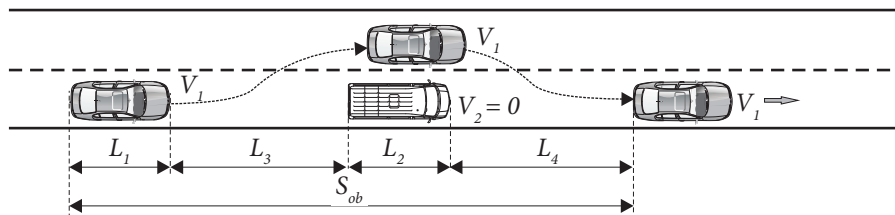


Fig. 3 – Shembull skematik i procesit të anashkalimit

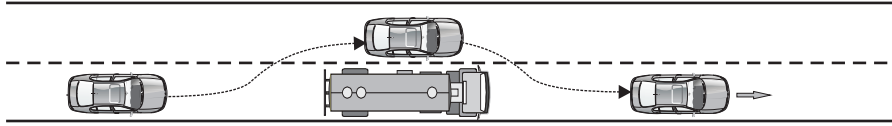
Detyra numër 2

Fig. 4 - Shembull skematik i procesit të anashkalimit

Në rrugën magjistrale Shkup – Kumanovë, automobili i udhëtarëve me gjatësi të përgjithshme prej 4, 481 m bën anashkalimin e automjetit ngarkues. Rruga e anashkalimit është 155, 501 m, distanca e sigurisë ndërmjet automobilit dhe automjetit të ngarkimit, që anashkalohej, është 80 m, përderisa distanca e sigurisë ndërmjet automobilit që bën anashkalimin dhe automjetit të ngarkimit në fund të S a është gjatësia e automjetit të ngarkimit?

Zgjidhje:

$$S_{ob} = 155,501 \text{ (m)} \quad L_1 = 4,481 \text{ (m)}$$

$$L_3 = 60 \text{ (m)} \quad L_4 = 60,0 \text{ (m)}$$

Për ta llogaritur gjatësinë e automjetit ngarkues, do ta transformojmë formulën për rrugën e anashkalimit:

$$S_{ob} = L_1 + L_2 + L_3 + L_4 \text{ (m)}$$

$$L_2 = S_{ob} - L_1 - L_3 - L_4 \text{ (m)}$$

$$L_2 = 155,501 - 4,481 - 80,0 - 60,0$$

$$L_2 = 11,02 \text{ (m)}$$

Gjatësia e automjetit ngarkues është 11, 02 m.

Detyra numër 3

Në drejtimin rrugor Radovish – Strumicë, automobili lëviz me shpejtësi afër 90 km/h. Në distancë të caktuar paraqitet nevoja e anashkalimit të një pengese të palëvizshme në rrugë. Anashkalimin e kryen me shpejtësi maksimale prej 120 km/h. Në momentin e fillimit të anashkalimit, nga ana tjetër paraqitet automjet ngarkues, shpejtësia e të cilit është 60 km/h. Që ta mënjanojë ndeshjen e drejtpërdrejt, në momentin e fundit automobili kalon në anën e djathtë të rrugës. Gjatësia e distancës së sigurisë është 250 m (fig. 5).

Sa është rruga e anashkalimit?

Zgjidhje:

$$S_r = 250 \text{ (m)} \quad V_m = 120 \text{ (km/h)}$$

$$V_1 = 90 \text{ (km/h)} \quad V_3 = 60,0 \text{ (km/h)}$$

Që të llogaritet rruga e anashkalimit, do ta transformojmë formulën për distancën e sigurisë:

$$S_r \geq S_{ob} \cdot \frac{V_m + V_1 + 2 \cdot V_3}{V_m + V_1} \text{ (m)}$$

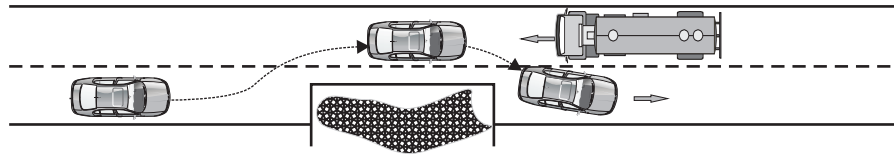


Fig. 5 - Shembull skematik i procesit të anashkalimit

$$S_{ob} = S_r \cdot \frac{V_m + V_1}{V_m + V_1 + 2 \cdot V_3} \quad (m)$$

Shpejtësitë e lëvizjes së automjeteve janë dhënë në km/h dhe duhet të shndërrohen në m/s.

$$V_m = 33,4 \quad (m/s) \\ V_1 = 25 \quad (m/s) \quad V_3 = 16,3 \quad (m/s)$$

$$S_{ob} = 250 \cdot \frac{33,4 + 25}{33,4 + 25 + 2 \cdot 16,6}$$

$$S_{ob} = 160,4 \quad (m)$$

Rruga e anashkalimit është afër 160,4 m.

Detyra numër 4

Automobili lëviz me shpejtësinë afro 70 km/h. Në një pjesë të rrugës paraqitet nevoja e anashkalimit për shkak të paraqitjes së objektit të palëvizshëm në rrugë. Automobili anashkalimin e bën me shpejtësi maksimale prej 100 km/h. Përshpejtimin e kryen me 2,0 m/s, ndërsa ngadalësimi me frenim intensiv prej 6,0 m/s për shkak të rrezikut që ta godet automobilin para tij, nga i cili tani më e ka kryer anashkalimin. Gjatësia e rrugës së anashkalimit është 250 m.

Sa është koha e anashkalimit?

Zgjidhje:

$$S_{ob} = 180 \quad (m) \quad a = 2,0 \quad (m/s^2) \\ b = 6,0 \quad (m/s^2) \\ V_1 = 70 \quad (km/h) \quad V_3 = 60,0 \quad (km/h)$$

Që të llogaritet koha e anashkalimit, shfrytëzohet formula që vijon:

$$t_{ob} = \frac{3,6}{V_m} \cdot \left[S_{ob} + \frac{(V_m - V_1)^2}{25,92} \cdot \left(\frac{a + b}{a \cdot b} \right) \right] \quad (sec)$$

$$t_{ob} = \frac{3,6}{100} \cdot \left[180 + \frac{(100 - 70)^2}{25,92} \cdot \left(\frac{2 + 6}{2 \cdot 6} \right) \right]$$

$$t_{ob} = 7,31 \quad (s)$$

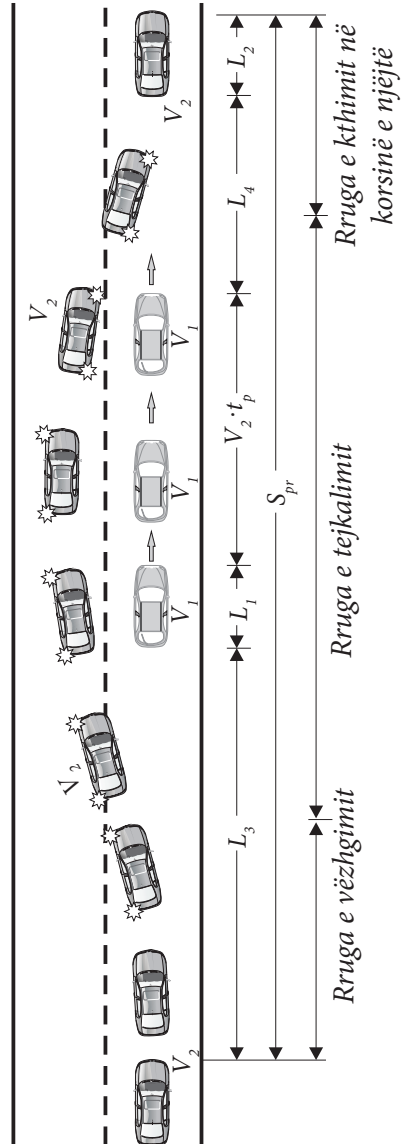
Koha e anashkalimit është afro 7,31 s.

Pyetje për përforcimin e njohurive:

- ☞ Pyetje për përforcimin e njohurive!
- ☞ Sqaroje procesin e anashkalimit!
- ☞ Cili është dallimi ndërmjet anashkalimit me shpejtësi të kufi zuar të lëvizjes dhe anashkalimit me shpejtësi të pakufi zuar të lëvizjes?
- ☞ Përshkruaje procedurën e anashkalimit me përshpejtim konstant gjatë shpejtësisë së kufi zuar të lëvizjes!
- ☞ Përshkruaje procedurën e anashkalimit me ngadalësim konstant gjatë shpejtësisë së kufi zuar të lëvizjes!
- ☞ Cilat janë rreziqet gjatë anashkalimit në aspektin e sigurisë në trafik?
- ☞ Cilat janë parametrat për llogaritjen e anashkalimit?
- ☞ Tregoje në mënyrë skematike anashkalimin e automjetit të ndalur në rrugë me dy korsi për lëvizje në drejtime të kundërta!
- ☞ Cilat janë parametrat për llogaritjen e anashkalimit?

PASQYRA

- ▶ Nociione të përgjithshme për tejkalim
- ▶ Tejkalimi me shpejtësi të lëvizjes konstante të autom jetit
- ▶ Tejkalimi me përshpejtim dhe ngadalësim konstant
- ▶ Tejkalimi me përshpejtim konstant dhe ngadalësimi gjatë shpejtësisë së kufizuar të automjeteve
- ▶ Shembuj dhe detyra të zgjidhura nga tejkalimi



Rruga e kthimit në
korsinë e njëjtë

Rruga e tejkalimit

Rruga e vëzhgimit

Shembull skematik i procesit të tejkalimit

Nga kjo temë duhet të mësosh:

- ✓ Ta sqarosh procesin e tejkalimit;
- ✓ T'i dish rreziqet dhe pasojat nga tejkalimi;
- ✓ Ta përshkruash tejkalimin me përshpejtim dhe ngadalësim të ndryshueshëm gjatë shpejtësisë së kufizuar të lëvizjes;
- ✓ Ta përshkruash tejkalimin me përshpejtim dhe ngadalësim konstant gjatë shpejtësisë së kufizuar të lëvizjes;
- ✓ T'i identifikosh parametrat për llogaritjen e tejkalimit;
- ✓ Ta llogaritësh distancën e sigurisë ndërmjet automjeteve në procesin e tejkalimit;
- ✓ T'i identifikosh gabimet në procesin e tejkalimit;
- ✓ Të demonstrosh shembuj nga tejkalimi;
- ✓ Të zgjidhësh detyra nga tejkalimi.

2. TEJKALIMI

2.1 NOCIONE TË PËRGJITHSHME PËR TEJKALIM

Tejkalim është kalimi përskaj automjetit tjetër që është pjesëmarrës në trafikun rrugor, i cili lëviz në drejtim të njëjtë, nëpër korsinë e njëjtë apo nëpër një pjesë të rrugë që është e destinuar për trafik. Si proces i tejkalimit duhet të nënkuptohet, që automjeti më i shpejtë kalon përskaj automjetit më të ngathtë, ndërsa pas tejkalimit do të lëvizë para automjetit më të ngathtë, përkatësisht para automjetit të tejkaluar.

Duhet të theksohet se vozitja më e shpejtë e një kolone automjetesh nga kolona tjetër e rrugës, e cila ka së paku dy korsi për vozitje në drejtim të njëjtë, nuk llogaritet si tejkalim.

Procesi i tejkalimit duhet të llogaritet si operacion i komplikuar, i cili duhet të bëhet me kujdes duke i zbatuar të gjitha rregullat për tejkalim dhe të realizohet vetëm atëherë kur të jenë siguruar të gjitha kushtet për tejkalim të sigurt nga ana tjetër e destinuar për automjetet që vijnë nga kahja tjetër, ndaj ekziston rrezik për ndeshje të drejtpërdrejtë me automjetet që vijnë nga drejtimi i kundërt.

Tejkalimi mund të ndahet në tri faza themelore:

- Rruga e zbatimit;
- Rruga e tejkalimit dhe
- Rruga e kthimit në korsinë e njëjtë nga e cila ka filluar tejkalimi.

Fatkeqësitë e trafikut që ndodhin gjatë procesit të tejkalimit, njësoj sikurse edhe te procesi i anashkalimit, karakterizohen me pa-

sojat më të rënda. Procesi i tejkalimit mund të paraqitet me shembullin skematik (fig. 6)

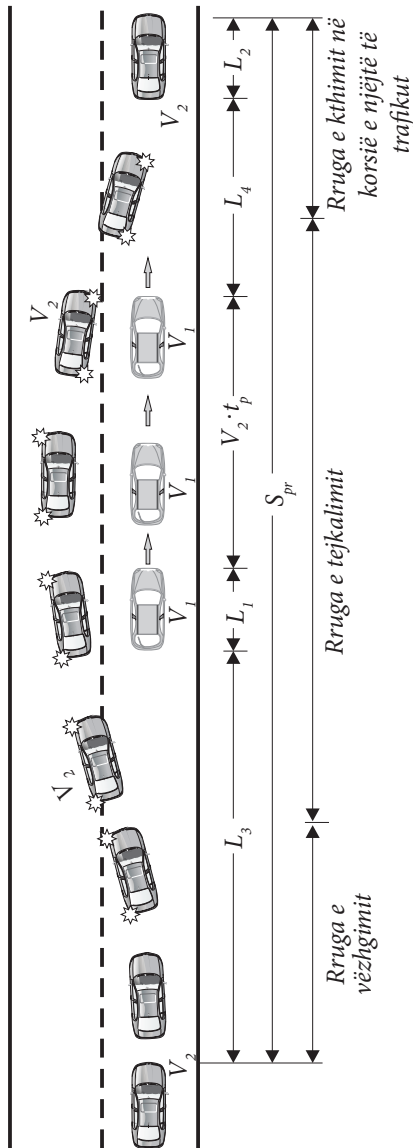


Fig. 6 Shembull skematik i procesit të tejkalimit

2.2 TEJKALIMI ME SHPEJTËSI KONSTANTE TË LËVIZJES SË AUTOMJETIT

Tejkalimi me shpejtësi konstante të automjetit është paraqitur në figurën 7.

Rruga e tejkalimit gjatë lëvizjes së automjetit, i cili kryen tejkalimin dhe automjetit që tejkalohej me shpejtësi konstante, mund të llogaritet sipas formulës që vijon:

$$S_{pr} = \frac{V_1 \cdot n}{V_1 - V_2} \quad (m)$$

$$n = L_1 + L_2 + L_3 + L_4 \quad (m)$$

Gjatë së cilës:

- n - gjatësia relative e rrugës;
- L_1 - gjatësia e automjetit që tejkalon;
- L_2 - gjatësia e automjetit që tejkalohej;
- L_3 - distanca e sigurisë ndërmjet automjetit që tejkalon dhe atij që tejkalohej në fillim të tejkalimit;
- L_4 - distanca e sigurisë ndërmjet automjetit që tejkalon dhe atij që tejkalohej në mbarim të tejkalimit;
- V_1 - shpejtësia e lëvizjes së automjetit, i cili kryen tejkalimin dhe
- V_2 - shpejtësia e automjetit, i cili tejkalohej.

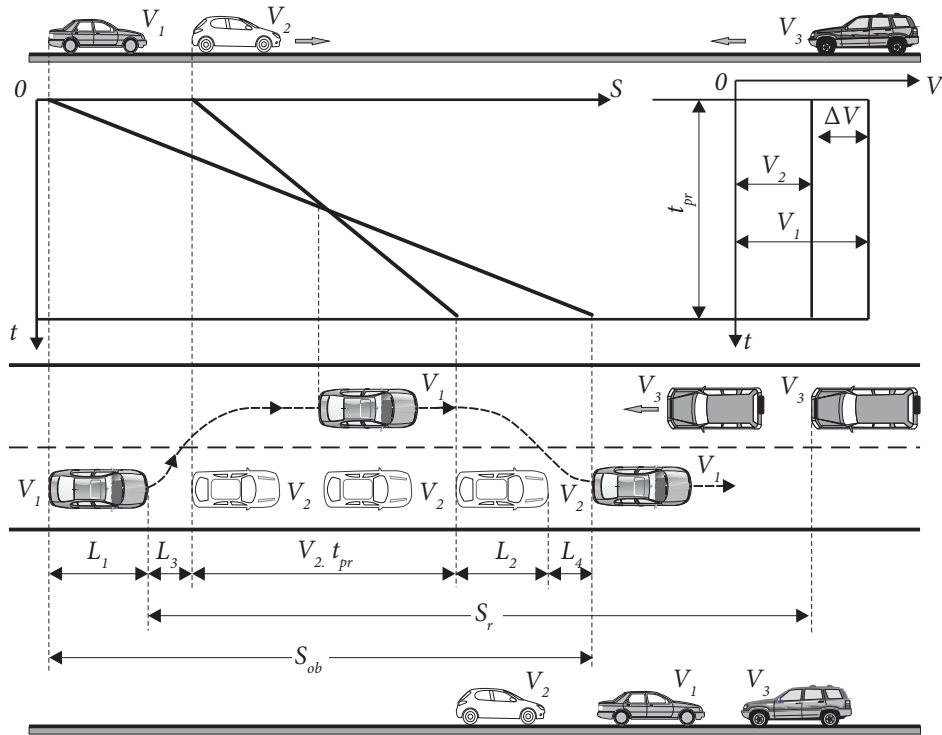


Fig. 7 – shembull skematik i procesit të tejkalimit me shpejtësi konstante të lëvizjes

Distancën e sigurisë gjatë tejkalimit (L_3 dhe L_4) e rregullojnë vet vozitësit në vet procesin e tejkalimit, prandaj këto distanca janë të ndryshme në kushte të njëjta të tejkalimit. Në praktikë, distanca e sigurisë llogaritet sipas formulës që vijon:

$$L_3 = L_4 = 0,5 \cdot V_1 \text{ (m)}$$

Koha e tejkalimit llogaritet sipas formulës në vijim:

$$t_{pr} = 3,6 \cdot \frac{S_{pr}}{V_1} \text{ (sec)}$$

Gjatë tejkalimit duhet të merret parasysh edhe mundësia e paraqitjes së ndonjë automjeti tjetër nga drejtimi i kundërt. Rruga

e sigurt e tejkalimit gjatë kalimit të automjeti, që tejkalon nga ana e majtë e korsisë, në të cilën lëvizin automjete në drejtim të kundërt, nuk guxon të jetë më e vogël se

$$S_{pr} \leq \frac{S_r \cdot V_1}{V_1 + V_3} \text{ (m)}$$

Koha e tejkalimit llogaritet sipas formulës që vijon:

$$t_{pr} \leq \frac{S_r}{V_1 + V_3} \cdot 3,6 \text{ (sec)}$$

nga e cila:

S_r - largësia ndërmjet automjetit që bën tejkalimin dhe automjetit që e arrin në fillim të tejkalimit;

V_3 - Shpejtësia e lëvizjes së automjetit e cila vjen nga drejtimi i kundër.

Largësia ndërmjet automjeteve që afrohen njëra kah tjetra në të njëjtën korsi autokomunikacioni (të majtën) nuk guxon të jetë më e vogël se:

$$S_{pr} \geq S_{pr} \cdot \frac{V_1 + V_3}{V_1} \quad (m)$$

apo

$$S_r \geq t_{pr} \cdot \frac{V_1 + V_3}{3,6} \quad (m)$$

2.3 TEJKALIMI ME PËRSHPEJTIM DHE NGADALËSIM KONSTANT

Në praktikë, në të shumtën e rasteve, tejkalimi bëhet në mënyrë që automjeti që tejkalon e rrit shpejtësinë, ndërsa pas kryerjes së tejkalimit kthehet në korsinë autorrugore para automjetit të tejkaluar dhe me ngadalësim e zvogëlon shpejtësinë, që të vazhdojë të lëvizë me atë shpejtësi që e kishte para tejkalimit.

Gjatë tejkalimit të këtyllë, automjeti i tejkaluar lëviz me shpejtësi konstante.

Në fillim dhe mbarim të tejkalimit, automjeti që tejkalon ka shpejtësi të barabartë me automjetin e tejkaluar, përkatësisht $V_1 = V_2$ (fig. 8)

Kur automjeti që tejkalon e përshpejton dhe ngadalëson lëvizjen e tij në procesin e tejkalimit me vlera konstante të përshpejtimit dhe ngadalësimit, rruga e tejkalimit mund të llogaritet sipas formulës që vijon:

$$S_{pr} = \frac{(V_m + V_2)}{V_m - V_2} \cdot n \quad (m)$$

gjatë së cilës:

$$n = L_1 + L_2 + L_3 + L_4 \quad (m)$$

$$L_3 = L_4 = 0,5 \cdot V_2 \quad (m)$$

V_m - shpejtësia maksimale e automjetit që kryen tejkalimin.

Nëse janë të njohura vlerat e përshpejtimit dhe ngadalësimit të automjetit që kryen tejkalimin, në atë rast rruga e tejkalimit mund të llogaritet sipas kësaj formule:

$$S_{pr} = \frac{V_2}{3,6} \cdot \sqrt{2 \cdot n \cdot \frac{a+b}{a \cdot b}} + n \quad (m)$$

gjatë së cilës, edhe në këtë rast:

$$n = L_1 + L_2 + L_3 + L_4 \quad (m)$$

$$L_3 = L_4 = 0,5 \cdot V_2 \quad (m)$$

V_m - shpejtësia maksimale e automjetit që e kryen tejkalimin;

a - përshpejtimi i automjetit që kryen tejkalimin dhe

b - ngadalësimi i automjetit që e bën tejkalimin.

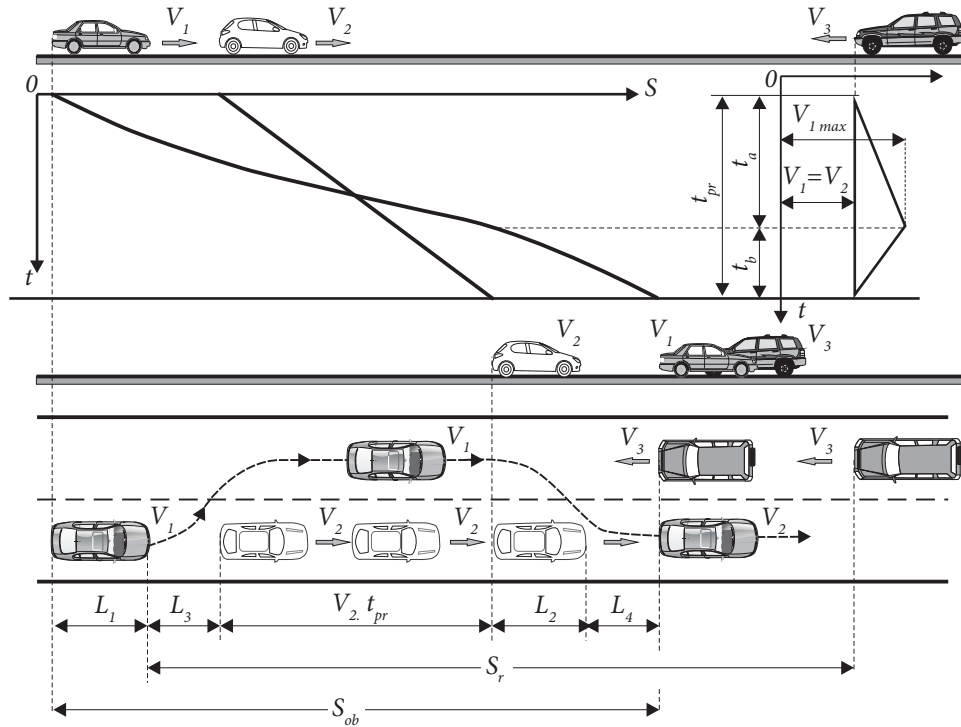


Fig. 8 - Shembulli skematik i procesit të tejkalimit me përshpejtim dhe ngadalësim konstant

Koha e tejkalimit llogaritet sipas formulës në vijim:

$$t_{pr} = \frac{S_{pr}}{V_m + V_2} \cdot 7,2 \text{ (sec)}$$

Kur automjeti që kryen tejkalimin, në procesin e tejkalimit do të kalojë në korsinë e autotrafikut të destinuar për lëvizjen e automjeteve nga kahja e kundërt, rruga e tejkalimit llogaritet sipas formulës në vijim:

$$S_{pr} \leq \frac{S_r \cdot (V_m + V_2)}{V_m + V_2 + 2 \cdot V_3} \text{ (m)}$$

Koha e tejkalimit llogaritet sipas formulës që vijon:

$$t_{pr} \leq \frac{S_r}{V_m + V_2 + 2 \cdot V_3} \cdot 7,2 \text{ (sec)}$$

Largësia ndërmjet automjeteve, të cilat i afrohen njëra tjetrës në korsinë e njëjtë (në të majtën), nuk guxon të jetë më e vogël sesa madhësia e llogaritur sipas formulës në vijim:

$$S_r \geq \frac{V_m + V_2 + 2 \cdot V_3}{V_m + V_2} \cdot S_{pr} \text{ (m)}$$

ose

$$S_r \geq \frac{V_m + V_2 + 2 \cdot V_3}{7,2} \cdot t_{pr} \text{ (m)}$$

2.4 TEJKALIMI ME PËRSHPEJTIM DHE NGADALËSIM KONSTANT DHE ME SHPEJTËSI TË KUFIZUAR TË LËVIZJES SË AUTOMJETEVE

maksimale, lëvizje në një kohë të caktuar me atë shpejtësi, a pastaj me ngadalësim të shpejtësisë zvogëlohet edhe automjeti vazhdon të lëviz me shpejtësi e cila i përgjigjet kushteve rrugore. Tejkalimi i këtillë me përshpejtim dhe ngadalësim konstant me shpejtësi të kufizuar (fig. 9).

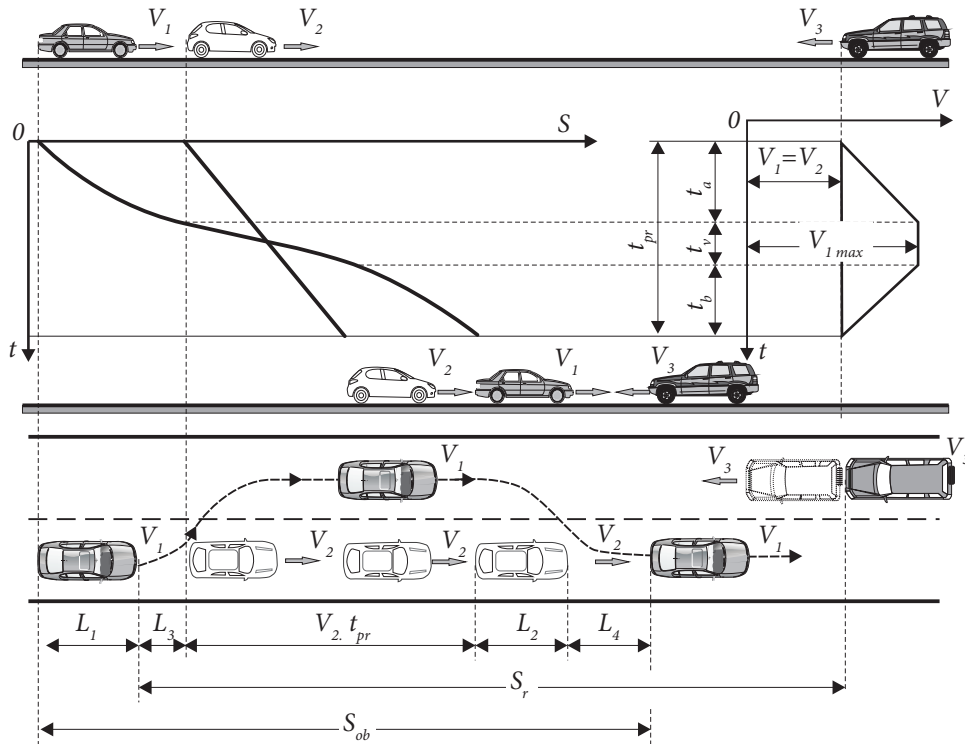


Fig. 9 - Shembull skematik i procesit të tejkalimit me përshpejtim dhe ngadalësim konstant me shpejtësi të kufizuar të lëvizjes së automjetit

Kufizimi i shpejtësisë mund të jetë në rrugën, në të cilën bëhet tejkalimi apo të jetë i caktuar për një lloj të caktuar automjesh që bën tejkalim.

Shpeshherë, në praktikë ekzistojnë raste, kur tejkalimi bëhet me përshpejtim të automjetit deri në arritje të shpejtësisë së lejuar

Në rast se janë të njohura vlerat e përshpejtitimit dhe ngadalësimit, rruga dhe koha e tejkalimit në kushte të ekzistimi të kufizimit të shpejtësisë së lëvizjes, mund të llogaritet rruga dhe koha e tejkalimit:

$$S_{pr} = \frac{V_{1max}}{V_{1max} - V_2} \cdot n + \frac{(V_{1max} - V_2)}{2 \cdot 3,6^2} \cdot \frac{a + b}{a \cdot b} \cdot V_2 \quad (m)$$

$$t_{pr} = \frac{n}{V_{1max} - V_2} \cdot 3,6 + \frac{(V_{1max} - V_2)}{7,2} \cdot \frac{a + b}{a \cdot b} \text{ (sec)}$$

Në fatkeqësitë e trafikut, të cilat shkaktohen gjatë procesit të tejkalimit shumë rrallë gjenden gjurmë të frenimit, për shkak se para fatkeqësisë edhe nuk frenohet. Mungesa e gjurmëve të sigurta materiale pamundëson që në mënyrë precize të përcaktohet distanca ndërmjet automjeteve në fillim dhe në mbarim të tejkalimit (L_3 dhe L_4).

Në bazë të hulumtimeve të bëra për sjelljet e bëra të një numri më të madh vozitësish në procesin e tejkalimit, vërtetohet se është varshmëri empirike ndërmjet shpejtësisë së lëvizjes dhe madhësisë së distancës në fillim të tejkalimit me formulën në vijim:

$$L_3 = 2,5 + 0,25 \cdot V + 0,01 \cdot V^2 \text{ (m)}$$

$V=V_1=V_2$ - shpejtësia e lëvizjes së automjetit në kolonë.

Madhësia e distancës së sigurisë ndërmjet automjeteve në mbarim të tejkalimit, përkatësisht në procesin e kthimit të automjetit që kryen tejkalimin në korsinë rrugore të tij, përkatësisht para tejkalimit të automjetit, mund të shprehet me formulën në vijim:

$$L_4 = 0,75 \cdot L_3 \text{ (m)}$$

2.5 SHEMBUJ DHE ZGJIDHJE DETYRASH NGA TEJKALIMI

Detyra numër 1

Në rrugën Shkup - Tetovë, automobili i udhëtarëve me gjithësi prej 4,0 m dhe shpejtësi të lëvizjes prej 19,0 km/h bën tejkalimin e automjetit me rimorkio prej 15,65 m dhe shpejtësi të lëvizjes prej 60,0 km/h. Automobili i udhëtarëve tejkalimin e ka kryer me shpejtësi konstante nga kahja e kundërt vjen autobus (fig. 10). Nëse largësia e automobilin të udhëtarëve i cili kryen tejkalimin dhe autobusit i cili vjen nga drejtimi i kundërt është 240 m.

Sa është rruga dhe koha e tejkalimit të automjetit të udhëtarëve?

Zgjidhje:

$$L_1 = 4,0 \text{ (m)} \quad L_2 = 15,65 \text{ (m)}$$

$$V_1 = 90,0 \text{ (km/h)} \quad V_2 = 60,0 \text{ (km/h)}$$

$$S_r = 240 \text{ (m)}$$

Rruga dhe koha e nevojshme për tejkalimin e automjetit të udhëtarëve do të llogaritet sipas formulës.

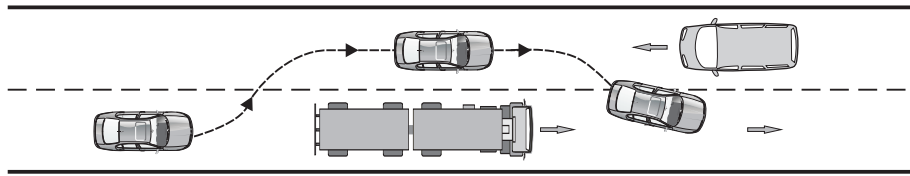


Fig. 10- shembull skematik i procesit të tejkalimit

$$L_3 = L_4 = 0,5 \cdot V_1 \text{ (m)}$$

$$L_3 = L_4 = 0,5 \cdot 90 = 45,0 \text{ (m)}$$

$$n = L_1 + L_2 + L_3 + L_4 \text{ (m)}$$

$$n = 4,0 + 15,65 + 0,5 \cdot 90 + 0,5 \cdot 90 \text{ (m)}$$

$$n = 109,65 \text{ (m)}$$

Rruga e nevojshme për tejkalim është afro 328,95 m e llogaritur sipas formulës:

$$S_{pr} = \frac{V_1 \cdot n}{V_1 - V_2} \text{ (m)}$$

$$S_{pr} = \frac{90 \cdot 109,65}{90 - 60} = 328,95 \text{ (m)}$$

Koha e nevojshme për tejkalim është për afërsisht 13,16 s e llogaritur sipas formulës që vijon:

$$t_{ob} = \frac{S_{ob}}{V_{pr}} \cdot 3,6 = \frac{S_{ob}}{V_m + V_1} \cdot 7,2 \text{ (sec)}$$

$$t_{pr} = 3,6 \cdot \frac{328,95}{90} = 13,16 \text{ (sec)}$$

Detyra numër 2

Shpejtësia maksimale e automjetit që bën tejkalimin është 100,0 km/h, automjeti që është tejkaluar ka lëvizur me shpejtësi prej afro 50,0 km/h, ndërsa automjeti i cili ka lëvizur nga kahja e kundërt ka lëvizur me shpejtësi prej afro 70,0 km/h. Automjeti i udhëtarëve i cili bën tejkalimin, këtë aktivitet e realizoi me përsheptim dhe ngadalësim konstant. Përsheptimi është kryer me 1,5 m/s², ndërsa ngadalësimi me 5,5 m/s². Gjatësia relative është 89 m.

Të llogaritet:

- Rruga e tejkalimit të automjetit të udhëtarëve;
- Koha e tejkalimit të automjetit të udhëtarëve dhe
- Largësia apo distanca ndërmjet automjetit që bën tejkalimin dhe automjetit që i vjen përball në fillimin e tejkalimit.

Zgjidhje:

$$V_m = 90,0 \text{ (km/h)} \quad V_2 = 50,0 \text{ (km/h)}$$

$$V_3 = 70,0 \text{ (km/h)} \quad n = 89 \text{ (m)}$$

$$a = 1,5 \text{ (m/s}^2\text{)} \quad b = 5,5 \text{ (m/s}^2\text{)}$$

Rruga e nevojshme për tejkalim është afro 223,16 m llogaritur sipas formulës që vijon:

$$S_{pr} = \frac{V_2}{3,6} \cdot \sqrt{2 \cdot n \cdot \frac{a+b}{a \cdot b}} + n \quad (m)$$

$$S_{pr} = \frac{50}{3,6} \cdot \sqrt{2 \cdot 89 \cdot \frac{1,5 + 5,5}{1,5 \cdot 5,5}} + 89$$

$$S_{pr} = 223,16 \quad (m)$$

Koha e nevojshme për tejkalim është afro 11,19 s llogaritur sipas formulës që vijon:

$$t_{pr} = \frac{S_{pr}}{V_m + V_2} \cdot 7,2 \quad (sec)$$

$$t_{pr} = \frac{223,16}{150} \cdot 7,2 = 11,19 \quad (s)$$

Largësia ndërmjet automjetit që tejkalon dhe automjetit që i vjen përball në fillim të tejkalimit është afro 450,68 m, llogaritur sipas formulës:

$$S_r \geq \frac{V_m + V_2 + 2 \cdot V_3}{7,2} \cdot t_{pr} \quad (m)$$

$$S_r \geq \frac{100 + 50 + 2 \cdot 70}{7,2} \cdot 11,19$$

$$S_r \geq 450,68 \quad (m)$$

Detyra numër 3

Shpejtësia maksimale e automobilit të udhëtarëve, i cili e kryen tejkalimin është 120,0 km/h, automjeti (minibusi) i cili është tejkaluar me shpejtësi afro 60,0 km/h, ndërsa largësia ndërmjet automjetit që bën tejkalimin dhe automjeti që i vjen përball në fillim të tejkalimit është 420 m. Automobili i udhëtarëve që bën tejkalimin, këtë aktivitet e realizon me përshpejtim dhe ngadalësim konstant. Përshpejtimi është kryer me 2,0 m/s², ndërsa ngadalësimi me 6,0 m/s². Gjatësia relative e rrugës ka qenë 120 m.

Të llogaritet:

- Rruga e tejkalimit të automobilit të udhëtarëve dhe
- Shpejtësia e lëvizjes së automobilit të udhëtarëve, i cili ka lëvizur nga kahja e kundërt.

Zgjidhje:

$$V_m = 120,0 \quad (km/h) \quad V_2 = 60,0 \quad (km/h)$$

$$S_r = 420,0 \quad (m) \quad n = 120 \quad (m)$$

$$a = 2,0 \quad (m/s^2) \quad b = 6,0 \quad (m/s^2)$$

Rruga e nevojshme për tejkalim është afro 330,58 m, llogaritur sipas formulës në vijim:

$$S_{pr} = \frac{V_2}{3,6} \cdot \sqrt{2 \cdot n \cdot \frac{a+b}{a \cdot b}} + n \quad (m)$$

$$S_{pr} = \frac{60}{3,6} \cdot \sqrt{2 \cdot 120 \cdot \frac{2,0 + 6,0}{2,0 \cdot 6,0}} + 120$$

$$S_{pr} = 330,58 \text{ (m)}$$

Shpejtësia e lëvizjes së veturës së udhëtarëve që ka lëvizur nga kahja e kundërt ka qenë $54,34 \text{ km/h}$, llogaritur sipas formulës në vijim:

$$S_{pr} \leq \frac{S_r \cdot (V_m + V_2)}{V_m + V_2 + 2 \cdot V_3} \text{ (m)}$$

$$330,58 = \frac{420 \cdot (120 + 60)}{120 + 60 + 2 \cdot V_3}$$

$$V_3 = 54,34 \text{ (km/h)}$$

Pyetje për përforcimin e njohurive:

- ☞ Sqaroje procesin e tejkalimit!
- ☞ Cilat janë rreziqet nga tejkalimi?
- ☞ Përshkruaje tejkalimin me përshpejtim dhe ngadalësim të ndryshueshëm gjatë shpejtësisë së kufizuar të lëvizjes!
- ☞ Përshkruaje tejkalimin me përshpejtim dhe ngadalësim konstant gjatë shpejtësisë së kufizuar të lëvizjes!
- ☞ Cilat janë parametrat për llogaritjen e tejkalimit?
- ☞ Cilat janë gabimet në procesin e tejkalimit?

UDHËHEQJA DHE KONTROLLIMI
I TRAFIKUT

PASQYRA

- ▶ Hyrje në udhëheqjen me trafikun
- ▶ Udhëheqja me trafikun (drejtimi)
- ▶ Metoda fizike për kontrollimin e trafikut
- ▶ Elemente për kontrollimin e trafikut
- ▶ Skema për akset kryesore në vendet urbane
- ▶ Masat për shfrytëzuesit e handikepuar në lëvizje



Ngushtimi me ishull në mes të aksit rrugor



Jastëk gome

Nga kjo temë duhet të mësosh:

- ✓ Për rëndësinë dhe domethënien e udhëheqjes dhe të kontrollit të trafikut në mjediset urbane;
- ✓ Që t'i njohësh sistemet e udhëheqjes dhe të kontrollit të trafikut në mjediset urbane;
- ✓ Që t'i dish metodat e kontrollit të ngufatjes në trafikun dhe t'i përshkruash ato;
- ✓ Ta sqarosh kontrollin e parkimit në rrugët;
- ✓ Ta kuptosh rëndësinë e udhëheqjes ekologjike në trafik;
- ✓ Të demonstrosësh shembuj për metodat dhe pajisjen për kontrollimin e qarkullimit të trafikut.

3. UDHËHEQJA DHE KONTROLLI NË TRAFIK

3.1 HYRJE NË UDHËHEQJE TË TRAFIKUT

Qëllimi kryesor i udhëheqjes së trafikut është „që të shfrytëzohet sistemi ekzistues në akset rrugore në mënyrën më të mirë të mundshme“.

Çdokush e di se vënia e diçka „të reje“ mund të shkaktojë shqetësim të papritur. Për shembull, në Londër, të gjitha masat e reja për drejtim në trafik, merren si masa eksperimentale, deri atëherë kur efektet dhe rezultatet e tyre mund të vërehen dhe të vlerësohen. Kjo nuk është fare e lehtë. Njëra nga vështirësitë është se shumica e skemave individuale të udhëheqjes së trafikut kanë dy grupe efektsh:

- ① Ndikim të drejtpërdrejt të ndryshimeve lokale të qarkullimit dhe të shpejtësisë, dhe
- ② Efekte më të gjëra në rrjetin për shkak të ndërrimit të skemës së rrjedhave të trafikut nga mjedis lokal në rrjetin fqinj.

Efektet lokale lehtë mund të maten, ndërsa efektet në rrjet vështirë se mund të njihen, posaçërisht shumë skema të veçanta njëkohësisht vihen në zonat fqinje. Në praktikë, pothuaj se asnjëherë nuk mund të identifi kohen efektet në rrjetin nga skema individuale. Prandaj rekomandohet, që të hulumtohet në mënyrë periodike efekti i përgjithshëm i udhëheqjes së trafikut në rrjetin.

3.2 UDHËHEQJA ME TRAFIKUN

Nocioni „udhëheqje me trafikun“ shfrytëzohet që të përshkruhet procesi i aftësimit dhe adaptimit të përdorimit të sistemit ekzistues të trafi kut në plotësimin e qëllimeve specifike pa ndërmarrë ndryshime thelbësore, si të ndërtimit të akseve rrugore dhe të ngjashme.

Udhëheqja me trafi kun është aktivitet, i cili koncentrohet në masat për zbutjen e simptomave të problemeve të trafi kut, gjatë së cilës nuk trajtohen rrënjët e shkaqeve. Do të thotë se, këtu nuk bëhet fjalë për ndryshime thelbësore në vet rrjetin, sikurse kur bëhet fjalë për akse rrethore, apo masa për tatum, marrje të lejes, apo ndikim të drejtpërdrejt në qarkullimin e trafi kut apo të tipit të automjeteve.

Sikur të mos ekzistonte drejtimi apo udhëheqja me trafi kun, atëherë vozitësit do të tentonin që të gjenin rrugën më të mirë për vete, që të lëvizin në mënyrën e mundshme sa më të shpejtë. Ata do të kishin liri që ta shfrytëzojnë rrjetin edhe për vozitje edhe për parkim.

Udhëheqja e trafi kut sipas natyrës së vet është kufi zim i lirisë. Çdo pjesë nga udhëheqja është kufi zim i lëvizjes për ndonjë lloj trafi ku. Këto kufi zime bëjnë pjesë në këto kategori, siç vijon:

- ① Kufizim i lëvizjes: së të gjithë sistemeve njëkatëshe dhe rregullat për ndalim të hyrjes janë preventivë për vozitësit, që të mos i shfrytëzojnë ato marshu ta, të cilat përndryshe do t'i shfrytëzonin;
- ② Kufizim të tipit të dhënies së përparësisë së kalimit: të gjitha sinjalet e trafi kut dhe rregullat tjera për dhënien e përparësisë së shfrytëzuesve e pengojnë qarkullimin e trafi kut i cili për ndryshe do të zhvillohej;
- ③ Kufi zimi i parkimit: i pengojnë disa vozitës që ta mbarojnë udhëtimin atje ku dëshirojnë të shkojnë dhe
- ④ Kufi zimi i shpejtësisë: e kufi zojnë lirinë e trafi kut që të lëviz në mënyrë të shpejtë.

Nëse udhëheqja e trafi kut paraqet kufi zim që ka të bëjë me lëvizjen, atëherë parashtrohet pyetja, cilat janë qëllimet e tij? Pa dyshim, qëllimi është që të shtohet siguria e rrjetit dhe të përmirësohet lëvizja e këmbësorëve dhe e mjedisit jetësor. Por qëllimi kryesor është të rritet kapaciteti i rrjetit, e cila duhet të përkufizohet me kujdes. Pikërisht, nuk bëhet fjalë për rrjedhën maksimale të rrjetit, meqenëse ajo në këtë rast nuk funksionon në bazë të qarkullimit maksimal, as që thjesht mund të rritet mesatarja e shpejtësisë së trafi kut. Është e njohur, se shpejtësitë më të mëdha tërheqin më shumë trafi k, i cili nga ana tjetër e zvogëlon shpejtësinë. Mund të mendohet për zmadhimin e shpejtësisë, e cila për të dhënë të caktuar mund të lëvizë, apo ndryshe mund të thuhet rrjedhë që mund të lëviz në shpejtësi të dhënë. Megjithatë, kjo gjithashtu, nuk është edhe aq e mirë, sepse udhëheqja e trafi kut pothuajse përherë i rrit gjatësitë e udhëtimit.

Nga këto shkaqe, është i nevojshëm tjetër koncept, i cili mund të quhet marrëdhënie “ajrore” e shpejtësisë dhe rrjedhës. Kjo do të thoshte se shpejtësitë e trafi kut maten gjatë kohës që e ka të nevojshme vozitësi që të arrijë nga starti deri te qëllimi i udhëtimit në vijë ajrore. Nëse mund të matet marrëdhënia ajrore ndërmjet shpejtësisë dhe rrjedhimit, atëherë ajo do të ishte masë mjaft e mirë për efikasitetin e sistemit të trafi kut. Për fat të keq, nga të dhënat nga terreni nuk është e mundur që të maten shpejtësitë në vijë ajrore, kështu që

problemit i qasemi në mënyrë më klasike. Megjithatë, nuk është keq që ta kemi parasysh se ky kriter me ndihmën e të cilit vlerësohet dhe paragjykohet efi kasiteti i udhëheqjes së trafi kut në kuptim të shtimit të kapacitetit.

Gjithsesi, qëllimet kryesor i udhëheqjes me trafi kun janë:

- Të mbahet apo të përmirësohet cilësia e shërbimeve të transportit në sistemin e transportit ekzistues;
- Të rritet efi kasiteti i sistemit ekzistues të trafikut;
- Të përmirësohet qasja për këmbësorët dhe automjetet komerciale;
- Të minimizohet harxhimi për përmirësimin e cilësisë së shërbimit, dhe të efi- kasitetit të sistemit ekzistues të transportit;
- Të minimizohen ndikimet e padëshiruara mbi mjedisin nga objektet tjera ekzistuese dhe
- Të promovohet shoqëria e dëshiruar dhe ndikimi ekonomik i objekteve dhe shërbimeve ekzistuese të transportit.

⇒ *Qasje*

Kontesti në kuadër të të cilave lëviz udhëheqja e trafi kut i treguar në skemën në fig. 11

Mjetet, veprimet merren si elemente të trafi kut të udhëheqjes së trafi kut. Këtu do të jetë në një mënyrë sistematike e numëruar në mënyrë kronologjike radhitja, në të cilën ato mund të ndikojnë në një rrugëtim hipotetik, i cili fi llon që nga shtëpia. Ekzistojnë tetë elemente kryesore (masa) të udhëheqjes me trafi kun edhe atë:

- ① Masa që ndikon mbi kohën dhe vendin e krijimit të udhëtimit: shtyrja e kohës së punës, pagesa rrugore e qytetit, leja për ndryshimin e qëllimit të tokës etj;
- ② Masa që ndikojnë në zgjedhjen e mënyrës së udhëtimit: kontrolli i parkimit, sisteme “parko dhe vozit”, shfrytëzim i përbashkët i automjeteve etj;
- ③ Masa që ndikojnë në zgjedhjen e marshutës të kontrollit dhe të vështirimit të korridorit: udhëheqje të marshutave, kontrollimi i qasjes, detektimi i incidenteve në auto rrugë dhe udhëheqje me to;
- ④ Ndarja e shfrytëzimit të aseve rrugore: sistemi njëkatësh, korsi e rezervuar për automjetet e NP të Ndërtimtarisë, zona këmbësore;
- ⑤ Kontrolli i akseve: puna e sinjaleve ndriçuese, koordinimi i sinjalizimit;
- ⑥ Kontrolli i parkimit: kufi zime kohore, zhvillimi i parkimit;

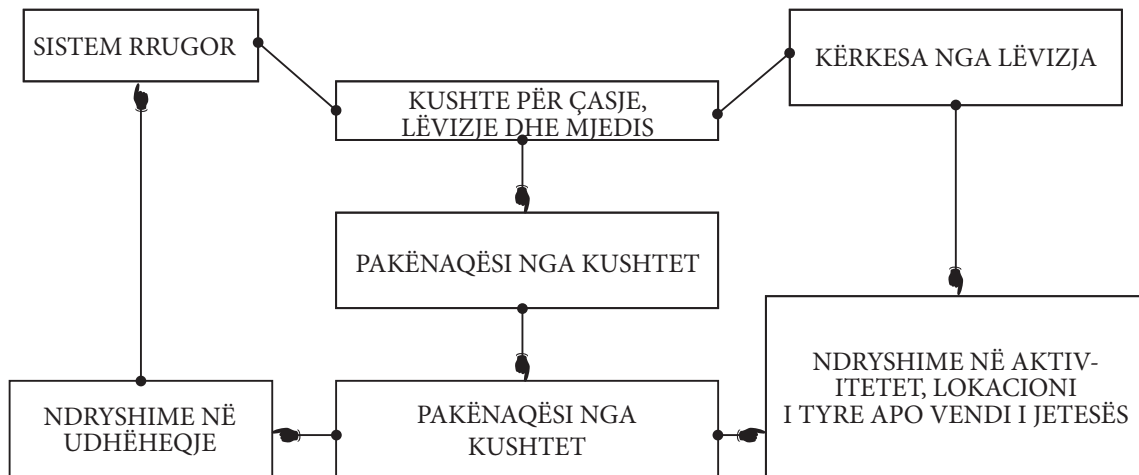


Fig. 11 - Konteksti i udhëheqjes me trafi kun

- ⑦ Masat të cilat drejtpërdrejt ndikojnë në sigurinë: kontrollin e shpejtësisë, kontrollin e akseve rrugore, klasifi kimin e udhëkryqeve, dhe
- ⑧ Masa që janë të drejtuara drejtpërdrejt në problemin e ruajtjes së mjedisit jetësor.

Siç po shihet, ekziston një zgjidhje e gjerë e masave. Kjo është arsyeja kryesore se pse vënia e skemës për udhëheqje me trafi kun është detyrë shumë e rëndë. Çdo njëra nga elementet ka lidhje që ka të bëjë me integrimin. Me fjalë të tjera, një element duhet të integrohet me një tjetër në procesin e vënies së skemës së udhëheqjes me trafi kun. Për shembull, kontrolli i parkimit do të duhej të integrohej me masat që ndikojnë mbi mënyrën e transportit.

Masat e drejtimit të trafi kut do të duhej të llogariteshin si afatshkurta, e jo afatgjata, meqenëse skema e drejtimit të trafi kut i zgjidh vetëm simptomat, e jo rrënjët e problemeve të trafi kut.

Po ashtu, drejtimi me trafi kun kërkon kohë të shkurtë dhe harxhim të vogël në implementim (zbatim).

⇒ ***Udhëheqja e integruar me trafi kun – përkufi zime dhe qëllime***

Jeta nëpër vendbanimet është e bazuar në transportin. Kjo është e vetmja e vërtetë e dukshme. Por, kur sytë na lotojnë nga gazrat dalëse të automjeteve, kur nuk mund të fl asësh nga zhurma e madhe e automjeteve, kur parqet janë të zëvendësuar me parkingje dhe kur rrëmuja në trafi k është dukuri e përditshme, lehtë harrohet e vërteta e vetme për rolin bazik të trafikut.

Siç duket vet mobilizimi në bazë të së cilës bazohet civilizimi i qytetëruar, vepron në drejtim të zvogëlimit, e jo edhe të shkatërrimit të vlerave që e bëjnë të vlefshme vet civilizimin. Duket sikur situata të dalë nga kontrolli. Logjika e shëndoshë do të thoshte “nëse situata është jashtë kontrollit, atëherë është e nevojshme udhëheqja dhe kontrolli”.

Nëse rreziku i tashëm është rezultat i aksioneve të ndara dhe parçiale, atëherë koordinimi i integruar dhe udhëheqja mund të sigurojë zgjidhje të drejtë. Ky rezonim përafërsisht është më i thjeshtë dhe mund të sjell deri në gabim, në kuptimin se nëse në qytet ka integrim të udhëheqjes së trafi kut, të gjitha problemet do të zhduken. Me rëndësi është që kufi jti e udhëheqjes me trafi kun e integruar në qytetet, të caktohen shumë qartë – çka munde dhe çka nuk mund të arrihet.

Nëse trafi ku është qarkullim gjaku për një organizëm qyteti, atëherë organizmi a është përgjegjës për sëmundjet e qarkullimet të sistemit të vet?

Problemet ekzistuese të sistemeve të trafi kut në qytetet nuk janë asgjë tjetër përveç shprehjes së efekteve nga disa procese të caktuara, siç janë:

- Shtimi i popullatës;
- Fenomeni i migrimit;
- Procesi i urbanizmit së shoqërisë;
- Ndryshimi i pasurisë dhe shpërndarja e saj;
- Zhvillimi industrial;
- Motorizimi dhe
- Dhe faktorët tjerë socio ekonomik që janë shprehje të problemeve të trafikut në qytetet.

Këto probleme në mas të madhe janë të përbashkëta për qytetet në botë dhe japin ngjashmëri themelore në problemet e trafi kut. Proceset e këtilla globale nuk janë mirë të kuptuara, as që ka konsensus se në çfarë drejtimi duhet të drejtohen.

Nga këtu, udhëheqja me trafi kun në mjediset e qytetit ballafaqohet me detyrën e pa shmangshme: që ta ndajë përgjegjësinë për udhëheqjen me problemet e trafi kut dhe duke

mos i trajtuar në mënyrë afatgjate rrënjët e problemit.

Detyra e drejtimit të trafi kut ekziston me dekada. Duke fi lluar nga planifi kuesit që bëjnë planet urbanistike, nga ata të cilët japin leje për ndërtim nga koncepcioni i skemës së trafi kut deri te shënimi i rrugëve, nga dhënia e ligjeve rregullave dhe dispozitave.. deri te polici- të gjithë marrin pjesë në udhëheqjen e trafi kut.

Ta imagjinojmë udhëtimin prej shtëpisë deri në punë dhe shumëllojshmëria e masave kontrolluese të cilat që mund të ndikojnë mbi të.

Koha e fi llimit të udhëtimit varet nga skemat e ndërrimit të kohës së punës, nga strategjitë për kontroll të qasjes nga radhët e vozitjes. Zgjedhja e mënyrës së udhëtimit mund të jetë nën ndikimin e kufi zimit të ndikimit, ose të pagesës së rrugore si dhe të skemave për dhënie e përparësisë së automjeteve të Ndërmarrjes Publike të Transportit NPT.

Zgjedhja e marshutës mund të kontrollohet me kategorizimin e rrjetit rrugor, me shenja në udhëheqjen e marshutës me pagimin e taksës rrugore, me kontrollin e udhëkryqeve etj.

Shumëllojshmëria e aktorëve të cilët ndikojnë në udhëheqjen e drejtimit të trafi kut, nga njëra anë dhe lloj-llojshmëria e mjeteve për kontrollim të trafi kut, nga tjetra, paraqesin dy kahe të trekëndëshit mbi të cilin mbështetet udhëheqja integruese e trafikut.

“Udhëheqja integruese me trafi kun në qytetet e kontrollon (për një kohë të shkurt dhe mallrave në mënyrë sa më të sigurt dhe efi kase dhe në përputhje me kushtet sociale ekologjike dhe qëllimet e lëvizjes me anë të koordinimit në planifi kimin dhe

implementimin e elementeve të ndryshme në udhëheqjen e komunikacionit kështu që ato nuk duhet të jenë kontradiktore dhe në qoftë se është e mundur, që në mënyrë reciproke të përforcohen”;

Si përfundim mund të thuhet se udhëheqja e komunikacionit në qytete është detyrë vitale dhe e rëndë. Ajo paraqet një çështje jetësore për shkak se duhet të sigurohet ekzistim civilizues të shumicës së njerëzve që jetojnë nëpër qytete. Detyra është e rëndë meqë problemet e komunikacionit paraqiten në shtigje të gjata, nëpërmjet disa proceseve të pakontrolluara si rezultat i kësaj udhëheqja e trafi kut nëpër qytete mund të rregullohet:

Në kohë të shkurtë me simptomat të problemit afatgjatë në këtë, megjithatë prerja (e fragmentuar) shteg i pa koordinuar, jo gjithnjë është efi kase.

⇒ **Grupe konfl iktuoze**

Në procesin e drejtimit të trafi kut rru- gor bëjnë pjesë shumë grupe shfrytëzuese, të cilat në të shumtën e rasteve gjenden në ndonjë konfl ikt. Grupet konfl iktuoze që marrin pjesë mund të paraqiten si:

- Trafik transit
 - Trafik i kryer
 - Trafik rrethor
- } sipas mënyrës së transportit, veçanërisht për automjetet transportuese;
- NNP (Ndërmarrja Publike e Ndërtimtarisë);
 - Automjete për raste urgjente;
 - Automjete për dorëzim;
 - Biçikliste dhe motoçikliste;

- Këmbësorë (sipas tipit);
- Njerëz të pa aftë (njerëz me nevoja të posaçme);
- Automjete të parkuara (sipas tipit dhe kohëzgjatjes së parkimit);
- Qasje drejtë objekteve frontale dhe
- Mbrojtja e mjedisit, veçanërisht te objektet frontale.

⇒ **Procesi i udhëheqjes së integruar të trafi kut në qytetet**

Deri më tani u theksua nevoja për udhëheqjen e integruar të trafi kut nëpër qytetet, si dhe përkufi zimi i elementeve të tij. Tani paraqitet nevoja e dhënies së strukturës së qartë të procesit të udhëheqjes së integruar me trafi kun. Procesi i integritimit i udhëheqjes së integruar me trafi kun përbëhet nga gjashtë komponentët e ardhshme edhe atë:

① Diagnoza e problemit dhe shkrimi:

- Në kuptimin e qëllimeve që duhet të arrihen dhe
- Identifikimi i konfl ikteve apo i grupeve të konfliktit.

② Formulimi i veprimeve krijuese (aksioneve) që i kombinon elementet përkatëse të kontrollit:

- Përparësi për nevojat më të mëdha
- Masa për kompensim
- Pako nga masat komplementare.

③ Parashikimi i pasojave;

④ Procesi i marrjes së vendimeve nga aksionet e ofruara;

⑤ Zbatimi (implementimi):

- Baza ligjore, fi nancimi
- Konsultime, arsim, trajnim
- Masa të detyrueshme (detyrim) dhe

⑥ Vlerësimi (evoluimi) – matje e pasojave:

- Para / pas studime.

Këto komponentë të procesit nuk janë të paraqitura në mënyrë kronologjike, por bëhet fjalë për interaksion dhe lidhshmëri ndërmjet komponentëve të ndryshme. Kështu p.sh. pasojat e parapara për një aksion të mundshëm, mund të sjellë deri në formulim të një alternative të re.

Këtë proces e përcjell qasja e përgjithshme ndaj problemeve të ndërlikuara, edhe atë:

- ① Aksionet janë formuluar si kombinim shumë elementesh, me të cilën sigurohet qasje e integruar;
- ② Procesi qartë tregon se drejtimi apo udhëheqja e trafi kut në qytete u dedikohet njerëzve. Për këtë shkak janë marrë veprime shoqërore – politike të ndërsjella (interaksione) në të gjitha komponentët;
- ③ Mjaft i qartë është obligimi që të kryhet vlerësimi i rezultateve të aksionit me matje para dhe pas tij. Ndoshta kjo nuk është e popullarizuar, meqenëse kushton në aspekt material dhe kohor, por sikur të mos ekzistonte, atëherë personeli profesional i trafi kut të mbeteshin në errësirë.

⇒ **Kufi zime për trafik**

Masat për kufi zimin e trafi kut përkufizohen si masa të cilat paraqesin një kufi zim të caktuar për automjetet me qëllim që të arrihet një ndryshim i dukshëm në mënyrën, kohën, marshutën apo destinacionin e fundit të udhëtimit. Qëllimet e kufi zimit të trafikut janë:

- Efi kasiteti;
- Mbrojtja e mjedisit;
- Planifi kimi i destinacionit të tokës;
- Financimi dhe
- Barazia.

3.3 METODAT FIZIKE PËR KONTROLLIN E TRAFIKUT

Me nocionin metoda fi zike për kontrollin e trafi kut, nënkuptojmë të gjitha ato procedura të cilat në thelb janë në vete politikë trafi ku në aspektin e ndikimit të tyre mbi sjelljen e automjeteve. Ato përfshijnë edhe qetësimin e trafi kut në udhëkryqet dhe në akset rrugore, si dhe përparësitë për këmbësorët dhe për biçiklistët.

⇒ **Qetësimi i trafi kut**

Një nga masat për udhëheqje e ekologjike të trafi kut, paraqet edhe qetësimi i trafi kut (Traffi c calming). Ky është kombinim i një numri më të madh masash, që kanë për qëllim zvogëlimin e efekteve negative nga përdorimi i automjeteve motorike dhe çojnë

deri te ndryshimi i sjelljes së vozitësve dhe zvogëlimi i shpejtësisë maksimale të lëvizjes në trafik.

Qetësimi i trafikut është shprehje që shfrytëzohet në Britani të Madhe, që t'i përshkruajë ndryshimet në profi lin horizontal dhe vertikal të akseve ekzistuese në zonat e banuara, në zonat tregtare (blerëse), me qëllim të zvogëlimit të shpejtësisë së lëvizjes të automjeteve motorike. Në kuptim më të gjerë, qetësimi i trafi kut përkufi zohet si koncept i politikës së trafi kut e cila përfshin promovim të fuqishëm të trafi kut të këmbësorëve, të biçiklistëve dhe të transportit publik si dhe të zvogëlimit të shpejtësive mesatare në zonat urbane.

Po ashtu, qetësimi i trafikut zbatohet për kontrollimin e shpejtësisë së automjeteve në zonat rekreative.

Deri më tani, baza e planifikimit të trafi kut në qytete, bie në sigurimin e nevojave të automjetit, duke i lënë këmbësorët ose në shtëpi ose të lëvizin nëpër rrugët anësore, apo të kalojnë nëpër rrugët me rrezik të lartë ku është trafi ku i shpejt. Ekzistonte vlerësimi, se pronësia e automjeteve do të rritet, kështu që u paraqit nevoja e ri planifi kimit të qyteteve. Por nuk është e mundur, që të ri adaptohen qytetet konform kërkesave të trafi kut. Buchanan (Buchanan) për herë të parë e ka paraqitur kërkesën për kufi zimin e automjeteve, nga funksione të ndryshme në akse të ndryshme dhe për përmirësimin e cilësisë së mjedisit.

Planifikimi i zonave të reja të banimit është rezultat i nevojës nga ndarja trafikut motorik nga ai këmbësor (për herë të parë në Nju Xhersi, më vitin 1929). Megjithatë, rezul-

tati mund të jetë i pa dobishëm kur jepet qasje në vendet me popullatë të dendur. Sigurimi i parkimit është mjaft i rëndësishëm, por nuk mund të injorohet nëse nuk e pranon dëshirën e shfrytëzuesve që të parkohen në afërsi të qëllimit, edhe atë në vend të dukshëm.

Nëse nisemi nga parimi, se toka për ndërtim jepet në afërsi të nevojës së automjeteve, atëherë do të preferohet në zvogëlimin e shpejtësisë së lëvizjes nëpër akset rrugore me nivel më të ulët të hierarkisë edhe atë me ndihmën e rrugëve qorre me sipërfaqe të ndara për lëvizje me zbatimin e kthesave apo me ngjitjen e sipërfaqeve.

Karakteristika kryesore e qetësimi të trafi kut është të projektohet vendbanimi sipas nevojave të njerëzve, që do të thotë sipas parimit barazi ndërmjet blerjes, punës dhe industrisë.

⇒ *Relacioni ndërmjet udhëheqjes së trafikut dhe qetësimi i tij*

Edhe nëse ndonjëherë duken si tërësi e veçantë, udhëheqja e trafi kut dhe qetësimi i tij paraqesin mjete të ndryshme dhe kanë të bëjnë me probleme të ndryshme. Udhëheqja e trafi kut ngërthen mjete tradicionale për kontrollimin e trafi kut me qëllim të udhëheqjes së rrjedhave dhe shtigjeve të lëvizjes (marshutave). Qetësimi i trafi kut merret me pyetjen – çka është ajo që po ndodh kur trafi ku tanimë është në rrugë. Për shembull, kufi zimi i qasjes deri te rruga (hyrjen vetëm nga njëra anë) mund të.

Ta zvogëlojë trafikun në atë rrugë, por me atë nuk do të ndikojë në shpejtësinë. Shpeshherë qetësimi dhe përparimi i trafi kut

janë veprime komplementare (të ndryshme por plotësohen).

Bashkësia lokale duhet të mendojë për trafi kun në kuptim më të gjerë. Nëse ka trafi k intensiv në cilindo aks rrugor, ajo do të mund të thotë se ka trafi k intensiv kudo. Në këtë rast, janë të nevojshme strategjitë gjithëpërfshirëse në zvogëlimin e trafikut, në kuptim të sigurit dhe entuziazmit të gjetjes së alternativave tjera të udhëtimit (në zhvillimin e rrjetave të këmbësorisë dhe të biçiklizmit, zbatim të drejtimit sipas kërkesave, përmirësimit të cilësisë së transportit publik, përmirësim të planifikimit të shfrytëzimit të tokës). Për çdo rast, qetësimi dhe drejtimi i trafi kut duhet të parashtrohet në perspektivë sa më të gjerë. Problemi nuk guxon të zhvendoset nga njeri aks në tjetrin. Edhe nëse zbatimi i masave zhvillohet në faza, prapëseprapë duhet pasur plan të tërësishëm, gjatë së cilës do të kyçen në pjesë të madhe edhe qytetarët.

⇒ **Zhvillimi i qetësimit të trafikut**

Gjeneza e qetësimit të trafi kut, sipas disa hulumtuesve, fi llon më vitin 1963 me raportin Buhananit Në “Trafi ku në qytete” (Traffic in towns). Autori vuri theksin në madhësinë e trafi kut në akset e vendeve urbane, deri kur kushtet ekologjike të bëhen të padurueshme. Pastaj u propozuan teknika për drejtim të trafi kut me të cilat duhej të sigurohet ri drejtimi i makinave të padëshiruara nga këto akse rru-gore. Bëhej fjalë për teknika të mënjanimit të trafi kut nga akset e vendbanimeve në ato kryesore (mbyllje e rrugëve, ndalesë për kthesa, krijimin e zonave për këmbësorë etj) ajo për të cilën nuk është menduar në atë kohë, ishte që fi zikisht të ri dizajnohen akse ekzistuese me qëllim që ta ngadalësojnë komunikaci-

onin që nga vitet e 80- ta nga shekulli i kaluar në Britaninë e madhe është pranuar koncepti i ndërrimit të profi lit të rrugës, për pamjen e saj me qëllim që ta zbeh trafi kun intensiv me shpejtësi të larta, si dhe ta përmirësojë pamjen e mjedisit.

Kjo rezultoi me kujdes të zmadhuar të qytetarëve për ndikimin e trafi kut ndaj mjedisit, gjithashtu u arrit qëllimi me konceptin e Vunerven (Woonerven) në Holandë, që në përkthim do të thotë (hapësirë) – oborre për jetë” (Liv-ing Yards).

Ky koncept nënkupton transformimin e rrugëve në hapësira që i ndajnë këmbësorët, biçiklistët dhe motocikletat. Skemat e sotme për qetësimin e trafi kut zbatohen pa qarkore (me qëllim që tu kthehen banorëve të tyre), në qendra të qyteteve (për t'i inkurajuar këmbësorët) në qarkore rreth qyteteve dhe fshatrave për të ripërkufi zuar tepricën e hapësirës së trafi kut me qëllim që të bëhet më e përdorshme nga shfrytëzuesit tjerë.

⇒ **Qëllime për qetësimin e trafikut**

Qëllime kryesore për qetësimin e trafi kut janë:

- ① Zvogëlimi i shpejtësive të larta;
- ② Krijimi i kushteve në rrugë për inkurajimin e vozitësve që të ngasin në mënyrë të qetë dhe me kujdes;
- ③ Largimin e trafi kut jo relevant dhe makinat e rënda bartëse nga trafi qet e “qeta”;
- ④ Përmirësimin dhe zbukurimin e mjedisit;
- ⑤ Zvogëlimin e numrit dhe peshës së fatkeqësive të trafikut.

Qëllimi kryesor është zvogëlimi i shpejtësive të mëdha të lëvizjes së automjeteve. Në qoftë se kjo arrihet, atëherë qëllimet tjera janë

të arritura. Arritja e qëllimeve do të thotë kualitet më i lartë për jetë në mjedis që është i lidhur me trafi k të qetë dhe nxit zhvillim pozitiv.

Shpejtësitë më të vogla të makinave e zvogëlojnë mundësinë e fatkeqësive të trafi kut, për atë se shfrytëzuesit, qofshin ata vozitës, biçiklistë apo këmbësorë, kanë më shumë kohë për vlerësim dhe reagim të vepërimeve të tyre.

Shpejtësia më e lartë e lëvizjes së makinave do të thotë edhe gjatësi më të madhe të ndalimit. Sa është më e madhe (posaçërisht mbi 48 km/h) për aq me siguri që këmbësorët posaçërisht te ata më të vjetrit, të mos i vlerësojnë intervalet kohore të përcjelljes së makinave ku duan ta kalojnë rrugën në zebra.

Kur ndodh ndeshje këmbësor - makinë, ose biçiklist - makinë sa më e vogël të jetë shpejtësia e makinës aq më e sigurt është mundësia, që këmbësori ose biçiklisti ta mbijetojë fatkeqësinë, nëse fatkeqësia ndodh në shpejtësi prej 70 km/h me siguri është që këmbësori të vdesë, vlerësohet me 83 %; me shpejtësi prej 50 km/h mundësia e fatkeqësisë fatale është 37 %, ndërsa në shpejtësi prej 30 Km/h mundësia zvogëlohet deri në 5 %. Shpejtësitë më të vogla të lëvizjes ndikojnë në nivelin e zhurmës së trafikut. Sa më e vogël të jetë shpejtësia, aq më e vogël është zhurma, me kusht që, rrjedhat e trafi kut dhe pjesëmarrja e makinave bartëse në rrjedhën të jetë konstante. Niveli i ndotjes së ajrit zvogëlohet kur makinat lëvizin në mënyrë të kujdesshme dhe më qetë. Pikërisht, me shpejtësi të larta në zona të banuara përsheptimi, ngadalësimi dhe ndalimi janë gjithnjë më të pranishme. E gjithë kjo e zmadhon ndotjen e ajrit.

Në qoftë se makinat drejtohen me shpejtësi më të vogla, trafi ku nuk do të jetë marramendës për shfrytëzuesit e tjerë. Në shpejtësi prej 30 km/h automjeteve nuk u duhet aq shumë hapësirë, për dallim të asaj se kur lëvizin me shpejtësi të mëdha. Kjo do të thotë se kemi hapësirë “rezervë, e cila mund të jetë e mbjellur ose të jepet në shfrytëzim NNP, të biçiklistëve apo të këmbësorëve. Nëse makinat hasin në shpejtësi të vogla në trafi k, pamja e trafi kut mund të ndryshohet me atë që do tu lehtësohet dhe do tu bëhet më e sigurt lëvizja e këmbësorëve dhe biçiklistëve.

3.4 ELEMNTET PËR KONTROLLIMIN E TRAFIKUT

Elementet më shpesh të shfrytëzuara në projektet për qetësimin e trafi kut janë siç vijon: Këto janë masat më efikase për zvogëlim të shpejtësisë së makinave. Variante të parqitjes së tyre janë tabelat (pllakat) dhe jastëqet

⇒ *Gunga në rrugë*

Ekzistojnë dizajnë të ndryshëm të gungave në shtete të ndryshme në parim mund të shfaqen si të ngushta dhe të gjëra.

Gungat më të ngushta kalohen për më pak kohë, ndërsa të gjërat rezultojnë me efekt më të vogël në (rampa).

Në praktikën Britanike lartësia e gungës shkon nga minimumi 50 mm deri në maksimum 100 mm (për gunga standarde të ci-

lat kanë prerje të pjerrtë të tërthortë, lartësia ndërrohet sipas skemës për qetësimin e komunikacionit. Kështu, gunga me lartësi prej 50 deri 75 mm mund të vendoset në trafi k në të cilin mund të lëvizin makina të NNP-së ose makina për raste urgjente. Lartësia nga 100 mm jep zvogëlim më të mirë të shpejtësisë nga gungat më të ulëta për dhënien e largësisë ndërmjet makinave. Largësia e vendosjes së gungave varet nga shpejtësitë e volitshme.

Varësisht nga hierarkia e trafi kut, gungat standarde zbatohen në kuarte urbane (ku shpejtësitë e makinave janë më të larta dhe kërkohet zvogëlim i rreptë) dhe tek rrugët distributive. Te rrugët me gunga në akse rru-gore parkimi është i lejuar.

Mangësitë e këtyre gungave janë:

- Nuk janë të pranuar nga ana e firmave të NNP dhe nga shërbimet për raste urgjente;

- Biçiklistët i anashkalojnë;
- Sjellin shtim të trafi kut në akset fqinje rrugore;
- Makinat e ulëta ose makinat me distancë të madhe ndërmjet boshteve mund ta prekin fundin e rrugës dhe
- Është i nevojshëm numër më i madh i gungave në trafi qe të gjata.

Si të vendosen gungat dhe cili është sistemi sinjalizimit?

- Rëndom para gungës së parë të serisë ka shenjë për parandalim ose shenjë në rrugë;
- Sinjalizimi horizontal para gungës në rrugë rëndom është shenjë zigzagu në formë të dhëmbit të peshkaqenit; zebra;
- Disa kanë shpejtësi këshillëdhënëse për kalim. Zakonisht ajo lëviz prej 19 deri më 24 km/h.

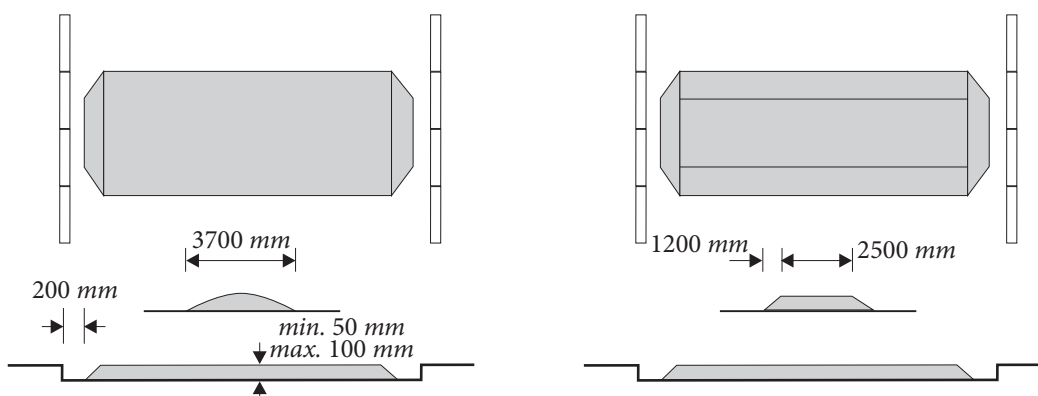


Fig. 12 - Gunga standarde majtas dhe gunga në formë të pllakës - djathtas



Fig. 13 - Sinjalizim trafi ku vertikal para gungës



Fig. 14 - Sinjalizim horizontal i trafi kut me gungë në rrugë

- Vendosen në largësi më të madhe se:



Fig. 15 - Gungë në formë të pllakëzave

- 20 m nga stacioni i autobusëve;
- 8 m nga udhëkryqi apo nga kthesa e ashpër dhe
- 30 m nga vendkalimi këmbësorë.



Fig. 16. Gunga standarde me prerje të pjerrët rrethore

Në republikën e Maqedonisë projektimi i këtyre elementeve është rregulluar me Rregulloren për sinjalet e trafikut, pajisja dhe sinjalizimi në rrugët. Ato janë të përkufi zuara si elemente që vihen para zonës për qetësimin e trafi kut, gjegjësisht në rrugët urbane, të shënuara me shenja trafiku.

Sipas Rregullores, këto elemente artificiale vihen nëpër gjysmën apo tërë gjerësinë e kotësisë rrugore.



Fig. 17 – Paraqitja artiﬁciale e auto rrugës
(në R. e Maqedonisë)

Nëse vihen radhazi, distanca ndërmjet tyre mund të jetë prej 20 deri më 60 m, varësisht nga situata.

Varësisht nga kufi zimi i shpejtësisë, të njëjtat janë me dimensione siç vijon:

- ① Deri më 50 km/h, gjerësia e tyre nuk guxon të jetë më e vogël se 60 cm, ndërsa lartësia nuk guxon të jetë më shumë se 3 cm;
- ② Deri më 40 km/h, gjerësia e tyre nuk guxon të jetë më e vogël se 90 cm, ndërsa lartësia nuk guxon të kalojë në 5 cm dhe
- ③ Deri në 30 km/h, gjerësia e tyre nuk guxon të jetë më e vogël se 120 cm, ndër sa lartësia nuk guxon të kalojë në 7 cm.

Tipi i parë dhe i dytë duhet të realizohet me anë të elementeve, nga goma apo nga masa plastike, ndërsa tipi i tretë mund të bëhet nga masa e asfaltit.



Fig. 18 – Element ndërtimor – sipërfaqe e ngritur në auto rrugë

Sipërfaqet e ngritura janë elemente ndërtimore, për zvogëlim të detyrueshëm të shpejtësisë. Vihen veç e veç apo radhazi,

në të shumtën e rasteve në vendet ku është shënuar vendkalimi për këmbësorë. Lartësia e sipërfaqes së ngritur mund të jetë 7 deri më 12 cm. Pjerrtësia e rampave hyrëse është ndërmjet 1: 10 ndërsa gjatësia e tyre minimale është 1 m.

Shënimi i këtyre sipërfaqeve (hasja në to) është me shenjën “shtesë rrugore”.



Fig. 19 – Shenjë trafiku – 356 – “Shtesë (gungë) në rrugë”

Hasja në zonën të trafikut të qetë shënohet me shenjën “Zonë me trafi k të qetë”, që shënon vend në vendbanim ku hyhet në territor, në të cilin nuk guxon të vozitet më shpejt se shpejtësia e ecjes, meqenëse loja e fëmijëve kudo është e lejuar..

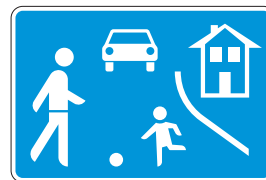


Fig. 20 – Shenjë trafiku – 325 – “Territor i trafikut të qetë”

Zona për pushim dhe lojë është hapësirë ku shpejtësia e lëvizjes së automjeteve është shumë e vogël dhe ku është i nevojshëm mjedis i sigurt për këmbësorët, biçiklistët dhe fëmijët që luajnë. Domethënë se qëllimi është që të arrihet një shkallë e lartë e qetësisë.

Hasja në zonat me shpejtësi të kufi zuar, shënohet me shenjën “Zonë ku është e kufi zuar shpejtësia”. Është e përkufi zuar si territor, do me thënë se është zonë në të cilën nuk guxon të lëvizësh me shpejtësi (në km/h) më të madhe nga ajo që është shënuar në shenjën.



Fig. 21 – Shenjë trafiku - 274 – “Zonë ku është e kufi zuar shpejtësia”

⇒ **Pllakat në formë të trapezoidit, të njohura si pllaka të rrafshëta të ngritura apo platforma për shpejtësi**

Mund të shfrytëzohen si zëvendësim të gungave me profil të rrethor. Nga aspekti ekologjik, të gjitha janë më të pranueshme nga këmbësorët, sepse sigurojnë kalime të rrafshëta prej çosh në çosh.



Fig. 22 – Ngadalësimi i trafi kut në vendbanim

Lartësia sillet prej 50 mm deri më 100 mm (njëlloj sikurse te gungat e rrumbullakëta). Në praktikën Britanike, ky profili përbëhet nga maja e rrafshëte me dy rampa anësore, ku secila ka së paku 600 mm, ku gjatësia e së cilave në nivel të auto rrugës është 3, 7 m. Për pllaka me lartësi prej 100 mm, ku pjerrtësia e rampave është 1:10 deri 1 : 12, shpejtësia e kalimit të automjeteve nëpër pllakat është 27, 4 km/h (85 % shpejtësia) dhe 21 km/h (shpejtësia mesatare).



Fig. 23 – Jastëku i gomës

Pllakat e rrafshëta përdoren:

- Në rrugë lokale dhe kolektore;
- Në rrugë magjistrale që kalojnë nëpër vendbanime të vogla;
- Afër shkollave, shitoreve, në vendkalimet e tipit zebër apo pelikan (posaçër- ishtë nëse ka numër të madh të këmbësorëve të hendikepuar apo me nevoja të posaçme) dhe
- Për hyrje në zona me shpejtësi prej 32 km/h (me plotësim sipërfaqesh të ngushtuara dhe të ngjyrosura, që të theksohet efekti i hyrjes).

Ato kanë formë lineare apo parabolike dhe për to është e nevojshme, që të projektohen në mënyrë precize për kullimin e tyre nga uji.

Alternativa të këtyre pllakave janë shfrytëzuesit e mundshëm, që projektohen si të tillë, sepse janë të rrezikuar (të pasiguruar) dhe aty nuk është i arsyetuar kurrfarë intervenimi ndërtimor.

Jastëk për kufizimin e shpejtësisë shfrytëzohen në Evropën kontinentale dhe janë prodhim i gungave (deveve) të rrafshëta. Ato janë mjaft miqësisht të drejtuara për autobusët, biçiklistët, dhe për automjetet për intervenime urgjente.

Në vend se të vendoset prej tehu në teh (çosh), jastëku mund të vendoset në korsinë auto rrugore në distancë prej 1 m nga tehu, ashtu që autobusët me rrotat e para lehtë do të mund t'i shmangen. Nëse janë më të lartë se 7,5 cm, mund të paraqet rrezik për automjetet e ulëta sportive. Gjatësia e rekomanduar është prej 2 deri më 3,7. Nëse rampat anësore janë me pjerrtësi të madhe prej 1 : 4, ajo do të jetë e rrezikshme për motoçiklistët.

Biçiklistët mund t'i qarkojnë jastëkët nga ana e djathtë.

⇒ Ngushtime (choker)

Ato janë zgjerime të trotuarit ose ishuj nga njëra anë ose nga të dyja anët e rrugë, të cilat në atë vend e ngushtojnë rrugën. Zgjerimi mund të jetë rrugë këmbësorësh ose hapësirë e gjelbëruar me vegetacion. Rezultat efikas arrihet me kombinimin e rrugës këmbësore me deve të rrafshët.



Fig. 24 - Ngushtimi

Në qoftë se zgjerimet janë njëra përball tjetrës realizimi është shumë efi kas si masë për kontrollim të zmadhuar të shpejtësisë, posaçërisht nëse është me kombinim me devenë në rrugë.

Në auto rrugë ku trafiku zhvillohet në të dyja anët, ngushtimi bëhet në 20 hapa (6 m);

zakonisht anashkalohet gjerësia ndërmjet 13 dhe 17 hapa (4 dhe 5 m). Kullimi i ujit adekuat është më se i nevojshëm.



Fig. 25 - Ngushtimi

Efektet e këtyre ngushtimeve janë:

- Shpejtësitë do të reduktohen për 4%, nëse ngushtimi është vetëm nga njëra anë, ose 14%, nëse ka ngushtim nga të dyja anët e rrugës;
- Reduktohet kalimi i këmbësorëve nëpër vende të gjëra në rrugë dhe sigurojnë shikueshmëri më të mirë për ata dhe
- Sigurojnë shikim më estetik të rrugës, me gjelbërim të ishujve në skaje të rrugëve.



Fig. 26 - Ngushtim me rreth



Fig. 27 - Shikan

⇒ *Shikane*

Shikanet paraqesin një mori përsëritjeje ngushtimesh apo deformimesh në tërësi, të cilat shtrihen nga njëra anë deri te tjetra anë e rrugës, duke formuar kthesë “S”. Nëse ngushtimet bëhen në 10 deri 15 metra, ato mund të jenë shumë efi kase në zvogëlimin e shpejtësisë. Megjithatë, nuk janë të pranueshme për autobusët dhe automjetet e rënda për shkak të manovrimit të rënduar. Shikana nuk është vend i përshtatshëm për kalim të këmbësorëve.

Shikanet përdoren në vende ku ka qarkullim ekuivalent të makinave në të dyja anët.



Fig. 28 Shikana

Zakonisht, vendosen seri zgjerimesh, më së paku tri zgjerime telesh. Gjërat dridhëse (karrige, disqe, pllaka) janë sipërfaqe të ngriitura të shpërndara në mënyrë të tërthortë në rrugë me detyrë që ta tërheqin vëmendjen e vozitësit. Zakonisht nuk janë më të larta se 15 mm dhe ngjyrosen me ngjyrë kontraste për dallim nga sipërfaqja rrugore (nuk janë të bardha, që vozitësi të mos vijë deri në hamendje me sinjalizimin horizontal). Zakonisht vendosen në grupe, me distancë ndërmjet secilës seri (grupi).

Roli i këtyre mjeteve është për tua tërhequr vërejtjen vozitësve që ta zvogëlojnë shpejtësinë në shenjat e dhëna (ta ngadalësojnë). Kjo arrihet me bartjen e vibracioneve deri te makina kur ajo kalon mbi aparatet, ashtu që vozitja bëhet jo e rehatshme. Kjo masë është mjaftë efi kase për zvogëlimin e shpejtësive, veçanërisht në vende ku vozitësit ngasin me shpejtësi të mëdha, ndërsa kushtet e rrugës ndërrohen (për shembull, mbarim i rrugës me katër korsi në udhëkryqet rrethore ose / edhe në hyrje në lagje)

Mangësia kryesore e aparateve dridhëse janë zhurmat (zmadhimi nga 10 dB gjatë hyrjes në zona me aparate për çdo lloj shpejtësie). Ndaj, nuk zbatohen në distancë deri në 200 m nga zonat për banim, spitale etj. Nuk janë të famshme as te biçiklistët dhe motoçiklistët.

⇒ *Trajtim në hyrje*

Shfrytëzohet në vende ku shoferi duhet të informohet se ndryshohet karakteri i rrugës (fillim i zonës për qetësimin e trafikut ose hyrje në lagje).

Metoda shfrytëzo struktura – drejto në shenja anash apo mbi rrugë, apo përkujtues granatime tekste të ndryshme në sipërfaqen e aksit rrugor, me qëllim që të sigurohet pasqyrim më i qartë hyrës dhe dalës, duke e zvogëluar shpejtësinë në kombinim me mjete fi zike dhe psikike.

⇒ *Elementet tjera*

Ekzistojnë edhe elemente tjera inxhinierie për zvogëlimin e shpejtësisë në skemat për qetësimin e trafi kut. Në këtë rast do t'i përmendim siç vijon:

① Mbyllja ekologjike e trafikut (*Closer*)



Fig. 29 - Mbyllja ekologjike e trafikut

Zbatohet posaçërisht në rastet ku nuk mund të zbatohen masa të tjera. Në vendet ku ekzistojnë masa të këtilla, është vërtetuar se emisioni bashkë dyzimeve të dëmshme në

ajër është shumë më e vogël dhe shpejtësitë e lëvizjes, po ashtu janë shumë të vogla.

Të gjitha llojet e mbylljeve të akseve rru-gore përfshijnë hapësirë për biçiklistë. Mbyllja bëhet në mënyrë të kujdesshme, meqenëse mund të shkaktojë probleme në ndërrimin e kahes. Ndaj, mbyllja mund të zbatohet si:

- Ridrejtimi diagonal (*Diagonal diverters*) – barriera të vendosura në mënyrë diagonale në akse, që e bllokojnë lëvizjen, nganjëherë quhen mbyllje diagonale e aksit rrugor – (diagonal road closers).
- Gjysmë mbylljet (*Half closers*), barriera të cilat e mbyllin lëvizjen në një drejtim të akseve të shkurtra, për akse të cilat janë dy kahesh.

② Ngushtimi me ishull në mes të rrugës

Bëhet fjalë për ishuj të ngritur, të vendosur nëpër gjatësinë e boshtit rrugor, të cilën e ngushtojnë.



Fig. 30 – Ngushtimi me ishull në mes të aksit rrugor

Me këtë masë sigurohen vendkalime të sigurta për këmbësorët deri edhe në pikat e mesme të rrugës. Nganjëherë shfrytëzohen te rrugët e gjera për ngushtimin e korsive rru-gore.

③ Kombinimi i shumë elementeve

- Kombinimet më të shpeshta janë;
- Kombinimi në ishull qendror me gunga në rrugë;
- Ishull qendror me zgjerimin e skajeve nga të dy anët e aksit;
- Kombinimi i nivelit të ngritur të rrugës në aksin me ngushtim;
- Kombinimi i aksit të dhënë dhe ngushtimi.

⇒ *Zonat për banim*

Zonat për banim “*Home zones*” paraqesin rrugë urbane në të cilat hapësira urbane është e ndarë ndërmjet vozitësve dhe shfrytëzuesve të tjerë, nevojat e të cilëve dukshëm janë të shprehura (biçiklistë, këmbësorë, fëmijë). Qëllimi i këtyre zonave është, që të ndryshohet mënyra e shfrytëzimit të rrugës dhe të përmirësohet cilësia e jetës në rrugët urbane me shndërrimin e tyre në hapësirë për njerëz, e jo vetëm për trafik. Zakonisht projektohen në mënyrë që ta tërheqin vëmendjen e vozitësit që ai të fillojë tu japë përparësi jo formale shfrytëzuesve tjerë të trafikut.

Sfi da për krijimin e zonave të këtilla, është me qëllim që të gjenerohen më shumë shtëpi banimi, sipas nevojave dhe aspiratave të banorëve. Nga kjo rrjedh dizajni i këtyre zona-

ve i gjetjes së mënyrave më të suksesshme për realizim dhe zgjidhje.

Shpeshherë kjo arrihet me mesa fi zike për zvogëlimin e shpejtësisë, të cilat janë të vendosura njëra me tjetrën në distancë prej 50 m. Me këtë arrihet kufi zimi prej 15 km/h. Parkimi është i ndaluar, përveç në vendet e posaçme të shënuara.

Në këto zona nuk duhet të ekzistojë trafik transit dhe qarkullimi i trafi kut duhet të jetë i vogël. Me këtë kufi zohet madhësia e zonës dhe dendësia e popullatës që banon në të.

Në Holandë, prej ku edhe e kanë pre-jardhjen, janë 6500 zona, të cilat janë shumë të popullarizuara te popullata. Në këto zona ka fare pak hapësirë për trafi k, ndërsa ka më shumë për lojë të fëmijëve dhe ecje, thjesht për kalimin e një pjese të ditës me fqinjët.

3.5 SKEMA PËR AKSET KRYESORE NË MJEDISËT URBANE

Niveli i trafikut në akset kryesore, arrin deri më 20 000 makina në ditë. Ekzistojnë skema për trajtimin “pikave të zeza” si dhe skema të cilat përfshijnë aktivitete të përziera përgjatë aksit rrugor, si p.sh. blerje.

Te këto akse siguria është përparësia kryesore, megjithatë kushtet ekologjike dhe sigurimi hapësirës për trafikun jo motorik dhe aktivitetet nga jo trafi ku kanë status eku-ivalent.

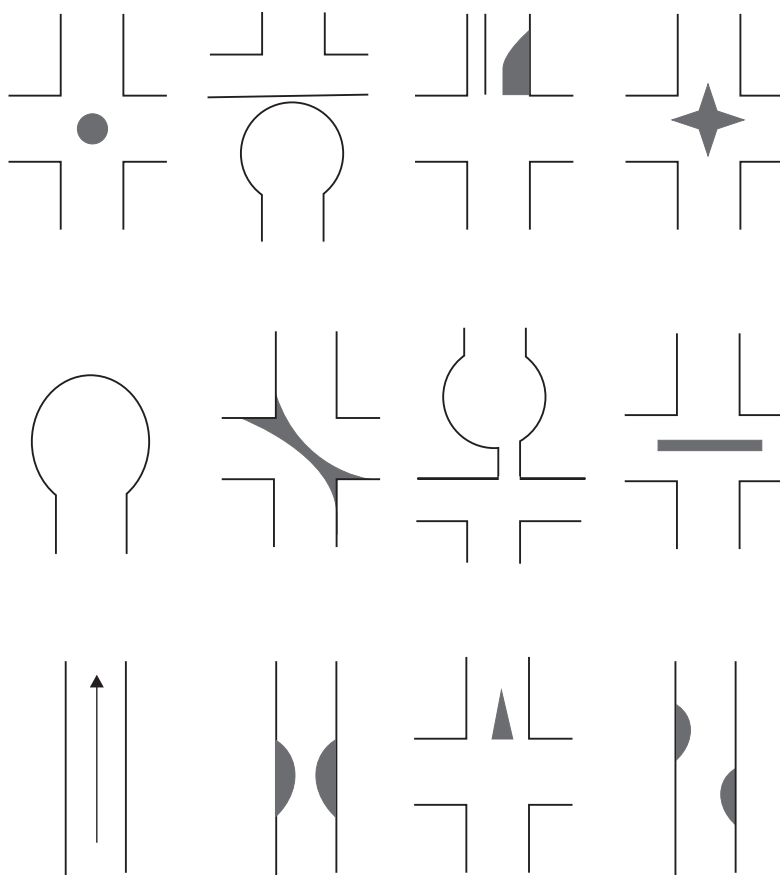


Fig. 31 - Mënyra e kontrollimit të trafi kut në udhëkryq

Gjatë rregullimit në udhëkryq të përbërë në zonat komerciale me konflikt të shumëfi shta, ndërmjet shfrytëzuesve të ndryshëm të trafi kut, qëllimi kryesor është që të “krijohet siguri në kaos”.

Janë zbatuar gunga për kufizimin e shpejtësisë dhe ngushtimin e rrugës, ashtu që sigurohet hapësirë për korsi biçiklistësh nga njëra anë e aksit. Janë vendosur gunga për kufi zimin e shpejtësisë edhe atë të veçuara si kalime për këmbësorë, për derisa vendkalimi i tretë është i vendosur në afërsi të qendrës së udhëkryqit. Stacionet e autobusëve janë të vendosura në mënyrë qendrore, kështu që në

mënyrë efi kase e mbajnë trafi kun. Skema krijon pasiguri të trafi kut dhe sjell në zvogëlimin e lëndimit gjatë aksidenteve në trafik.

Video përshkrimet e Universitetit në Alborg, regjistruan nivele të mëdha në “pothuaj se” fatkeqësi dhe keqpërdorime të shumëfi shta në udhëkryq. Ndalja e qarkullimit të trafikut shkaktoi edhe ndaljen e autobusëve. Kjo do të thotë se, dobia nga zvogëlimi i numrit të lëndimeve ka qenë në llogari të jo rehatisë dhe hamendjes së vozitësve dhe të shfrytëzuesve të tjerë në trafik. Skema mbeti jo e aq e populuarizuar për policinë dhe tregtarët, por prapë se prapë ishte përdorur disa vite.

Një shembull ambicioz i trajtimit të rrugës për blerje jashtë qytetit Helerup (Danimarkë) në veri të Kopenhagës. Një e treta e aksit rrugor me kalim intensiv të 20 000 makinave në ditë në gjatësi prej disa kilometrash. Gjerësia bie në një korsi dhe janë të vëna korsi për biçiklistë. Shpejtësitë e lëvizjes janë të zvogëluara, paraqitet mënjanim i vogël i trafi kut dhe ngufatje në periudhat kulmore.

Një nga problemet me këto skema është konflikti i përforcuar ndërmjet këmbësorëve dhe biçiklistëve. Shkalla e fatkeqësive me biçiklistët është e zmadhuar kundrejt sigurimit ironik të korsive për biçiklistë. Në skemën Helerup, janë vënë më shumë sinjale për dhënien e përparësive këmbësore nga ana e biçiklistëve në vende kritike, si p.sh në stacionet e autobusëve.

Komuna e Kopenhagës ka për qëllim të vendos skema të tilla në trafique sekondare me kalim ndërmjet 8 000 dhe 15 000 makinash në ditë.

⇒ *Marshutat e sigurta deri në shkolla*

Udhëheqësit rrugore me policinë (në vitin 1983) kanë qenë të obliguar që të marrin hapa për mbrojtjen e fëmijëve nga rreziqet që vijnë nga trafi ku motorik gjatë shkuarjes apo kthimit nga shkolla. Megjithatë, koordinimi me këtë akt nuk u tregua i suksesshëm. Vetëm një numër i vogël i udhëheqësve të qytetit e përcillnin shembullin e marshutave të sigurisë së shkollave. Shpeshherë, pushtetarët pritnin reaksione dhe sugjestione nga prindërit. Skemat mund të jenë kontroverse me konflikt potenciale ndërmjet grupeve shkollore të interesit dhe të popullatës lokale që jeton në afërsi.

Për çdo rast, bëhet fjalë për skema me kufi zim të shpejtësisë prej 30 km/h (Britani e madhe).

3.6 MASAT PËR SHFRYTËZUESIT ME HENDIKEP NË LËVI ZJE

Studimet qeveritare në Britani të Madhe treguan se tre prej njëmijë personash në moshë mbi 16 vjeçare kanë ndonjë formë të aftësisë (fi zike sensuale dhe mentale) afro 75% të kësaj popullate janë pjesëtarë të moshës së vjetër.

Të gjithë shfrytëzuesit e këtillë me të drejtë presin që tu sigurohet qasje për realizimin më të mirë të nevojave dhe aktiviteteve të tyre të punës sociale apo rekreative.

Bëhet fjalë për lëndë serioze të shqyrtimit që kërkon trajtim të kujdesshëm. Në praktikë, është me rëndësi që të konsultohen grupe të ndryshme nacionale dhe lokale, të cilat i prezantojnë personat e paaftë edhe atë me anë të procesit të tërësishëm të planifi kimit dhe vënies së masave.



Fig. 32- Shtegu i këmbësorëve për persona të hendikepuar

⇒ Shtegu i këmbësorëve

Shtegu i këmbësorëve duhet të jetë:

- Mirë i ndriçuar, i rrafshët me nivelim të mirë të sipërfaqes për kullimin e ujit, por jo shumë i pjerrët;
- Jo rrëshqitës në të thatë dhe në kohë të lagur;
- Me hyrje të mbyllura në të njëjtin nivel (që të pengohet mbërthimi i rrotave të vogla);
- Gjerësia më e vogël është 1,8 m (lejohet kalimi i karrocës invalidësh apo i ndonjë karroce tjetër);
- Lejohet gjerësia prej 3 m në stacionet e autobusëve, apo 3,5 m – 4,5 m para shitoreve;
- Pjerrtësia më e madhe është 1:20 (5%) për karroca invalidësh me motor për pjerrtësi më të mëdha (shembull 1:12), duhet që të bëhen mbështetëse dore
- Duhet të vihen mbajtëse për duar.

⇒ Trotuare të ulëta

Kjo është njëra nga përmirësimet më të dobishme, që u ndihmon njerëzve me hendikep në qarkullimin e tyre, apo kur shtyhen karrocet për fëmijë apo karroca invalidësh. Realizimi i këtyre trotuareve të ulëta është paraqitur në 2 variante:

- ① Pjerrtësia është nëpër tërë gjerësinë e trotuarit në vendin ku duhet të sigurohet siguria e qasjes mbi auto rrugë prej 1,8 m. Pjerrtësia maksimale e kësaj sipërfaqeje është 1:12 dhe
- ② Një pjesë e trotuarit mbetet e rrafshët (sipërfaqe 900 mm), ndërsa gjysma tjetër vihet në pjerrtësi prej 1:10; gjerësia e qasjes në këtë auto rrugë është 1,8 m.

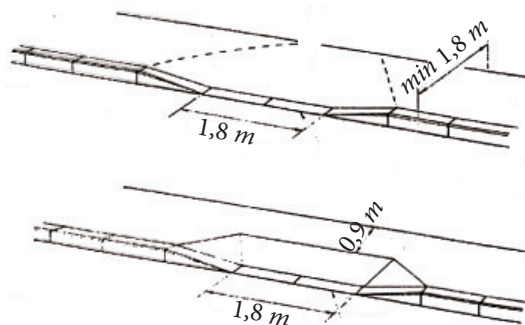


Fig. 33 - Trotuar i ulët

Qasja në auto rrugë është në të njëjtin nivel, kështu që arrihet shteg i vazhdueshëm për persona të paaftë. Në rast se trotuari i ulët bëhet nga njëra anë e aksit rrugor, atëherë në mënyrë përkatëse duhet të bëhet edhe nga ana tjetër. Trotuaret e ulëta nuk vihen në afërsi të automjeteve të parkuara.

⇒ Rampat

- Pjerrtësia duhet të jetë më së shumti 1:12. Nëse pjerrtësia është më e madhe, atëherë



Fig. 34 - Rampa mobile për persona të hendikepuar

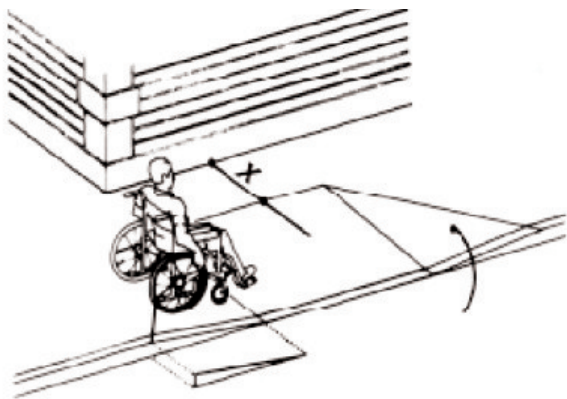


Fig. 35 – Rampë me platformë për pushim për persona të hendikepuar

vihen shtylla nga të dyja anët. Nëse pjerrtësia është 1: 12 dhe 1: 20, atëherë mund të vihet së paku një shtyllë për duar (nga njëra anë). Kur pjerrtësia është më e madhe se 1:1, praktikohet vendosja e shkallëve.

- Për pjerrtësitë deri më 1:12, gjatësia e rampës nuk guxon të jetë më e gjatë se 6 m;
- Për pjerrtësitë mbi 1: 12, gjatësia e rampës nuk guxon të jetë më e gjatë se 3 m dhe
- Platformat për pushim zbatohen me dimensione 1,8 X 1,8 m edhe atë në intervale deri më 10 m.

⇒ **Shkallët**

Dimensionet themelore projektuese të shkallëve, të shtyllave apo mbajtëseve për duar dhe vendosja e tyre janë siç vijon:

- Lartësia e shkallëve duhet të jetë minimum 100 mm dhe maksimum 150 mm, ndërsa optimalja në lartësi prej 130 mm;
- Gjerësia e shkallëve 300 mm, jo të rrëshqitshme;
- Lartësia më e madhe ndërmjet sipërfaqeve për pushim (pushimoreve) është 1,2 m;

- Gjatësia e dëshiruar e pushimores është 1 800 mm ;
- Sipërfaqja më e vogël e pushimores është 1 200 X 1 200 mm ;

- Shtyllat mbajtëse për duar nga të dy anët e shkallëve duhet të vihen në lartësi prej 850 mm mbi nivelin e shkallës;
- Shtylla mbajtëse është e rrafshët në fi llim të shkallës (jo e pjerrët) në gjatësi prej 300 mm.

⇒ **Parkimi**

Parkimi për njerëz me nevoja të posaçme duhet të sigurohet në kuadër të distancave në vijim, nga destinimet potenciale (nga qëllimi i udhëtimeve);

- Shtegu i pambrojtur – 50 m;
- Shtegu i mbuluar – 10 m dhe
- Shtegu i mbyllur tërësisht – 200 m.

Për parkim në kënd deri më 90 shkallë, dimensionet e vend parkimit janë 4, 8 X 3,3 m; është e nevojshme gjerësi plotësuese për lëvizje me karrocë invalidësh.

⇒ **Qëndrimi (pushimi)**

Distanca më e madhe e lëvizjes pa pushim është me rëndësi të madhe për personat me nevoja të posaçme.

Nëse projektimi është bërë në bazë të më shumë se 80% të aftëve nga popullata e të paaftëve (me ndihmë plotësuese), atëherë distancat më të mëdha pa pushim ndërmjet vend parkimeve, vendqëndrimeve të autobusëve dhe destinacionit të parë, duhet që të jenë:

- Për shfrytëzuesit e karrocave invalide / vizuelisht të paftë - 150 m.

- Të paafitit ambulator (që nuk përdorin bastun) – 100 m;
- Të paafitit ambulator (me bastun – shkop) – 50 m.

Nëse ka shkallë të pjerrëta, atëherë distancat zvogëlohen.

Zgjidhja më e mirë për të gjithë, përveç shfrytëzuesve të karrocave për invalid është që të sigurohen ulëse dhe vende tjera për pushim (mbështetëse me mundësi për tu ulur). Kryesisht mjafton që ato të vihen në intervale prej 60 m.

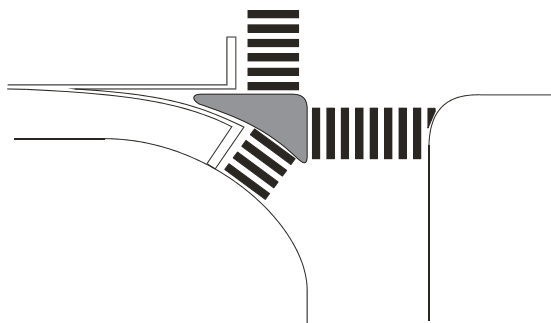
Pyetje për përforcimin e njohurive nga tema

- ☞ Çfarë është rëndësia e udhëheqjes dhe kontrollit të trafikut në mjediset urbane?
- ☞ Përshkruaje përbërjen e rrjetit të trafikut në trafikun rrugor!
- ☞ Përshkruaj metodat e kontrollit të ngufatjes në trafikun!
- ☞ Sqaro kontrollin e parkimit në rrugët!
- ☞ Numëro shembuj për metodat dhe pajisjet për kontrollin e shpejtësisë së lëvizjes së trafikut!
- ☞ Çfarë masash merren për shfrytëzuesit e hndikepuar në lëvizje?

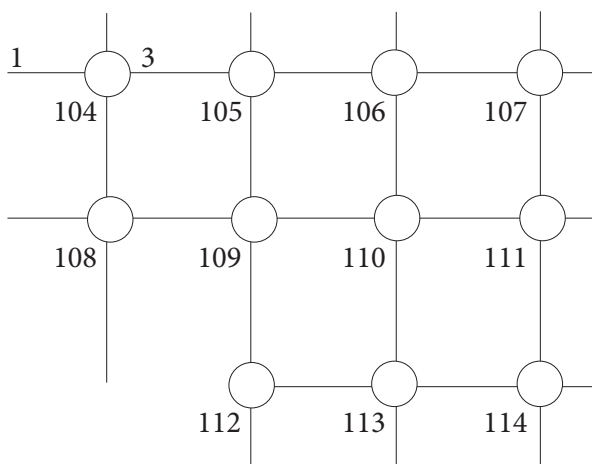
TEKNIKA TË UDHËHEQJES
SË TRAFIKUT

PASQYRA

- Hyrje në teknikat e udhëheqjes së trafikut
- Nevoja nga udhëheqja me trafi kun
- Masa për udhëheqjen e trafikut
- Kufizimi i trafikut; rruga si element i sistemit të trafikut
- Kontrolli i qasjes
- Profili i një pjese të rangjeve të akseve rrugore
- Projektimi i sinjalizimit horizontal dhe vertikal i akseve rrugore



Zbatimi i vendkalimit këmbësorë para ishullit të ndarë



Shënimi i nyjave dhe anëve

Nga kjo temë duhet të mësosh:

- ✓ ***Nga kjo temë duhet të mësosh;***
- ✓ T'i sqarosh rolin dhe rëndësinë e rrjetit të trafikut në komunikacionin rrugor;
- ✓ Ta dish kategorizimin e rrjetit të trafikut, gjegjësisht ndarjen e rrjetit të trafikut sipas karakteristikave;
- ✓ T'i njohësh standardet dhe metodat për projektimin e sinjalizimit vertikal dhe horizontal, vënia e shenjave, semaforëve dhe shënimi i auto rrugës;

4. TEKNIKA TË UDHËHEQJES SË TRAFIKUT

4.1 HYRJE NË TEKNIKA TË UDHËHEQJES SË TRAFIKUT

Teknikat e udhëheqjes së trafikut kanë rëndësi të madhe për qarkullimin më efikas të automjeteve në akset rrugore të qytetit. Udhëheqja me trafikun duhet që t'i integrojë interesante të të gjithë të interesuarve, duke e përfshirë këtu edhe popullatën që udhëton, publikun komercial dhe ekonomik me elemente të mbrojtjes së mjedisit.

Udhëheqja me trafikun është nocion shumë i gjerë, i cili i bashkon shfrytëzimin e resurseve të infrastrukturës, të personalit dhe drejtimin me të dhëna. Këtu nuk kemi të bëjmë

vetëm me detyrat e trafikut të inxhinierisë. Shumë i jepet rëndësi pyetjeve të lidhura me planifikimin e trafikut – zhvillimit ekonomik, kërkesave të udhëtimit dhe kufizimeve ekologjike.

Është e domosdoshme që të numërohen nocionet teknike të udhëheqjes së trafikut, siç vijon:

- Infrastruktura fizike

Mirëmbajtja e infrastrukturës fizike është aspekt kritik i drejtimit të trafikut. Rëndom ekziston plani për përmirësimin dhe kontrollimin në drejtorit e qyteteve, meqenëse kjo mund të ndihmojë në shfrytëzimin efikas të resurseve të kufizuara.

- Ripërtrirja e konstruksionit të aksit rrugor



Fig. 36 – Përmirësimi dhe renovimi konstruksionit të aksit

Me këtë sigurohet përmirësim një sinjalesh i akseve ekzistuese rrugore. Posaçërisht të akseve të vjetra, të ndërhuara sipas standardeve të vjetra, nga të cilat duhet të rindërtohen pjesët e akseve.



Fig. 37 – Drenazh që është në nivel të njëjtë me brezat e biçikletave

Në lokacionet me breza për biçikleta apo për qarkullimin e biçikletave, duhet t'i kushtohet kujdes kalimit të rrugës nëpër reshtka.



Fig. 38 – Drenazh në aksin rrugor

- Sinjalizimi efektiv horizontal dhe vertikal

Sinjalizimi i udhëkryqeve është informim kritik për vozitësit gjatë kalimit apo qasjes. Stop – vijat, vendkalimet këmbësore, kokat sinjalizuese dhe ndalesat për qarkullim mirë duhet të shijohen dhe kohë pas kohe të kontrollohen. Në vendet me qarkullim të madh të fëmijëve, këmbësorëve dhe të biçiklistëve, duhet të zbatohet sinjalizim i posaçëm për parandalimin e vozitësve.

Për vendosjen e sinjalizimeve ekzistojnë Rregullore, siç është rasti në Republikën e Maqedonisë.

- Infrastruktura elektronike

Drejtimi me infrastrukturën transportuese nuk është më shumë i kufizuar në auto rrugët e betonit dhe në asfalt. Në kohë të fundit, përmirësimi i metodave për mbledhjen e informacioneve çojnë në kontrollimin digjital dhe rrjetin integral kompjuterik.

Teknologjitë e vjetra zëvendësohen me mundësi të reja. Detektorët magnetik në akse vjetrohen, ndërsa video detekcionet dhe aparatet automatike për detektim të këmbësorëve dhe biçiklistëve bëhen më të popullarizuar. Kokat kryesore sinjalizuese tradicionale të sinjaleve ndriçuese zëvendësohen me dioda më efikase, të cilat emetojnë dritë (*Light Emitting Diodes - LED*). Teknologjitë e reja ofrojnë afat më të gjatë dhe harxhime më të vogla për mirëmbajtje.

- Tempimi kohor (plani i punës) i sinjaleve ndriçuese

Përcaktimi i kohës dhe fazat në udhëkryqet e sinjalizuara duhet të kontrollohen në mënyrë periodike, posaçërisht në vende ku ka zhvillim të shpejtë pse aktivitetet të zmadhuar komercial (në 6 muaj apo më shpesh). Kokat sinjalizuese dhe kontrolli duhet të jenë një shenjesh (uniforme në vende ku është e mundshme) që të lehtësohet koordinimi dhe të zvogëlohet habia te ata të cilët e udhëheqin harduerin dhe softuerin.



Fig. 39 – Koka sinjalizuese

- Optimizimi sinjalizues

Plani i tempimit dhe koordinimi i sinjaleve ndriçuese në rrjetin e trafikut janë mjaftë të rëndësishme për funksionimin gjithëpërfshirës të trafikut lokal dhe transit.

Tempimet jo adekuat të sinjaleve rezultojnë me rrëmujë të madhe automjeteve, qarkullim jo cilësorë dhe kolona të gjata me pritje para udhëkryqeve. Në rast se rrjedhat rriten, koordinimi i sinjalizimit mund të përcaktojë “korridoret e trafikut” me përparësi si akse kryesore dhe të zmadhojnë kapacitetin rrugëve kritike.

- Përparësi në rast të hasjes në sinjale ndriçuese

Planet sinjalizuese për marrjen e përparësisë u mundësojnë përparësi automjeteve për raste urgjente të ambulancave, zjarrfikësve që të lëvizin në çdo udhëkryq sipas planit specifik në rregullim të sinjaleve ndriçuese. Pajisja për dhënien e përparësisë gjendet në automjetin dhe siguron radiolidhje deri te kontrolluesi i udhëkryqit. Për automjetin sigurohet “e gjelbër”, përderisa trafiku konfliktuoz ndërpritet.

- Përparësi gjatë hasjes në sinjale ndriçuese

Planifikimet sinjalizuese për të pasur përparësi u mundësojnë automjeteve për raste urgjente (të ambulancave, zjarrfikësve), që të lëvizin në çdo udhëkryq sipas planit specifik të tempimit të sinjaleve ndriçuese. Pajisja për dhënien e përparësisë gjendet në automjetin dhe siguron qasje radiolidhjeje me kontrolluesin e udhëkryqit. Për automjetin sigurohet “e gjelbër” derisa trafiku i konfliktit ndalet.

- Modifikimi i sjelljes së vozitësve së vozitësve

Sjellja e vozitësve mund të ketë sinjal për fatkeqësi të shumta trafiku dhe transportuese. Për shembull, vozitësit, të cilët dëshirojnë që t'i shmangen rrëmujës në udhëkryqe e zgjidhin problemin duke e ndërruar drejtimin në akse, me qëllim që të arrijnë deri në qëllimin e fundit.

Sinjalizimi joadekuat dhe dënimet, sjellin deri te kundërvajtjet (kalimi në “të kuqe”). Mjaft e dobishme është nëse udhëheqësit e qytetit kanë zgjidhje për mënyrën se si të ndikojnë në sjelljen e vozitësve. Disa orvaten që t'i informojnë qytetarët me arsimim të qartë, e jo me dënime.

- Udhëheqja me kërkesën e udhëtimit

Përderisa në planet për destinacionin e tokës ndahen zonat e banimit nga ato industriale, atëherë kërkojnë udhëtime plotësuese. Me nocioni “udhëheqje me kërkesën e udhëtimit” ka të bëjë me zvogëlimin e numrit të përgjithshëm të udhëtimeve të nevojshme.

Teknikat e udhëheqjes me kërkesën e udhëtimit përfshijnë një zhvillim të përzier dhe marshuta të ndara nga dhe deri te qendrat e mëdha ekonomike dhe industriale. Programet, si shfrytëzim i përbashkët i automjeteve, në vendet e përbashkëta të punës apo punë në largësi, janë të nevojshme për zvogëlimin e numrit të udhëtimeve në orën kulmore. Qëllimi është që të zvogëlohet kërkesa e përgjithshme e udhëtimeve, e cila rezulton me zvogëlimin absolut të nevojës apo dëshirës për udhëtime plotësuese. Qëllimi dytësor është, që udhëtimet të shpërndahen në mënyrë të barabartë gjatë ditës.

Në rast të vendeve të punës së përbashkët apo të punës në largësi, do të zvogëlohej numri i udhëtimeve në mëngjes, pikërisht në shpinën e udhëtimeve për në punë. Po ashtu, rekomandohet ndërrimi i kohës së punës në orët e mërkurës dhe në vikendet.

- Udhëheqje me qasje

Qasje do të thotë mundësi për hyrje në zonat komerciale apo të banimit. Nga kjo udhëheqja me qasje do të thotë kufizim i vetëdijshëm apo rregullimi i numrit të pikave të qasjes ndërmjet zonave dhe rrjetit qarkor të rrjetit rrugor.

Shumë diskutime për udhëheqje me qasjen përfshijnë vënien e shtigjeve hyrëse, edhe pse zbatimi mund të përmbajë lokacion, madhësi dhe funksion të akteve të brendshme shërbyese.

Nëse ka shumë pika qasjeje në afërsi të aksit rrugor, atëherë paraqiten lëvizje problemore. Në interes të qasjes së sigurt dhe logjike, planifikuesit e qytetit duhet t'i kontrollojnë planet zhvillimore në aspekt të ndikimit të tërë korridorit, e jo vetëm të disa planeve të vetme.

- Detyrimi policor

Detyrimi i përhershëm i shpresës dhe ligjor ndihmon në drejtimin me një numër pyetjesh nga sfera e trafikut. Në sferat, ankesa për shkak të vozitjes së shpejtë, rrjedhave intensive, vozitje të pamatur policia përgjegjëse mund të bëjë shumë për fitimin e besimit dhe respektit te popullata..

- Qetësimi i trafikut

Ekzistojnë shembuj ku numrin e vozitësve agresiv është më i madh sesa numri i njerëzve që duhet të merren me ta. Shumë

qytete kanë zbatuar lloj – lloj masash për vet kontroll të shpejtësisë dhe për kontrollin e rrjedhës. Shumica e këtyre masave quhen “qetësim i trafikut”.

Bëhet fjalë për mjete fizike, të cilat vepron në mënyrë natyrore në vozitësit dhe i ndihmojnë ligjit në ndikimin mbi sjelljen e vozitësve.

Sjellja në trafik është po ashtu kundërtënëse dhe e ndërlikuar për të diskutohet. Shumica e masave për qetësim përdoren në zonat e banimit. Disa masa mund të zbatohen edhe në akset rrugore me qarkullime të mëdha. Qëllimet e masave për qetësim të trafikut janë:

- Që ta zvogëlojnë shpejtësinë mesatare të qarkullimit në ndonjë aks rrugor të trafikut;
- Të udhëheqin me rrjedhat (qarkullimet) e mëdha në ndonjë aks rrugor dhe
- Ta përkujtojnë për natyrën e banimit të akseve të caktuara.

Masat për qetësimin e trafikut projektohen që t'i ngadalësojnë apo të ndikojnë mbi të gjitha automjetet që lëvizin. Në praktikë kjo mund të sjell deri në zvogëlim të qasjes dhe të kohës së veprimit të shërbimeve për veprime urgjente apo të policisë. Prandaj në disa shtete kyçen edhe përfaqësues të policisë, të ndihmës së shpejtë dhe të zjarrfikësve, që t'i shqyrtojnë masat për qetësimin e trafikut.

▪ Udhëheqja me të dhëna

Udhëheqja me të dhëna mund të jetë në dobi të administratës së qytetit. Të dhënat kompjuterike për lajmërimin e rasteve të fatkeqësive, të dëmtimit të akseve rrugore, të dëmtimeve të shenjave sinjalizuese, të ndriçimit apo të sinjaleve ndriçuese, mund

të integrohen dhe të ndahen ndërmjet disa shërbimeve. Udhëheqja adekuate me të dhënat ndihmon në procesin e paraqitjes për marrjen e ndihmës financiare shtetërore.

▪ Të dhënat e fatkeqësive të trafikut

Studimet për fatkeqësitë e trafikut shërbejnë për dokumentimin e zonave në të cilat duhet të hyhet me kujdes. Studime të ndryshme trafiko – inxhinierie dhe revizione shfrytëzojnë informacione për fatkeqësi trafiku me qëllim që të caktojnë drejtime të mundshme për veprim.

Llojet e aksidenteve dhe frekuencat e tyre shfrytëzohen që të mund të përcaktohen terrenet e qytetit, që kërkojnë përmirësim të infrastrukturës apo revizion të gjendjes.

Është i mundur digjitalizimi i marrjes së të dhënave nga fatkeqësitë e trafikut. Mund të udhëhiqen aplikacione të mundshme bashkëkohore, t'i analizojnë dhe t'i prezantojnë rezultatet në mënyrë efikase.

▪ Studimi i shpejtësisë

Studimi i shpejtësisë shfrytëzohet për dokumentimin e shpejtësisë së lëvizjes së udhëtimit nëpër rrugët kritike. Në rastet kur përdoret teknologjia e radarëve, bëhen grumbullim i të dhënave për modelim dhe analizë.

▪ Studime të rrjedhës (qarkullimit)

Ajo që është dokumentuar në rrjedhën në akset rrugore në vendet urbane apo në akset kryesore, u mundësohet udhëheqësve të qytetit, që t'i përcjellin skemat e udhëtimit. Ky informacion është posaçërisht i rëndësishëm për t'i kontrolluar qarkullimet e tepërta në zonat urbane apo në rast të ankesës për shkak të ndalimit të trafikut.

▪ Marshuta për raste urgjente

Automjetet për veprime urgjente dhe shërbimet e tyre varen nga infrastruktura rru-gore. Për këtë qëllim shërbejnë edhe hartat e marshutave për rastet urgjente, të cilat japin regjistër (për shtigjet) marshuat parësore dhe dytësore nëpër të cilat shërbimet urgjente do të lëviznin.

Shënimi i rrugëve primare dhe sekonda-re i ndihmon planifikuesve dhe inxhinierëve t'i vlerësojnë ndryshimet e propozuara dhe ndikimin e tyre ndaj lëvizjes së shërbimeve urgjente. Me qëllim të ruajtjes së integritetit të këtyre shërbimeve, disa qeveritarë të qytetit rrugët i shpallnin për qarkullim të autom-jeteve për shërbime të rasteve urgjente jashtë kufijve të disa nga teknikat agresive të dre-timit me trafikun, si për shembull aparatet për qetësim të trafikut.

4.2 NEVOJA PËR UDHËHEQJE ME TRAFIKUN

Mjediset e qytetit, pa dallim të shtetit në të cilët gjenden, në mënyrë tipike të gjithë kanë një karakteristikë të përbashkët- trafik. Tekni-kat dhe strategjitë për zvogëlim të rrëmujës, në humbje të kohës dhe për përmirësimin e sigurisë dallohen nga shteti në shtet.

Prapë se prapë ekzistojnë pesë kategori teknikash:

- ① Mjet për kontrollim të trafikut;
- ② Kontrolli i auto rrugës;
- ③ Praktika operative;
- ④ Drejtimi apo udhëheqja me informacione dhe
- ⑤ Praktika administrative.

Jeta në vendbanimet njerëzore bazohet mbi transportin. Kjo është e thjeshtë dhe e vërtetë. Por, kur sytë lotojnë nga gazrat dalëse të automjeteve kur nuk mund të flitet për shkak të zhurmës së trafikut, kur paraqet janë zëvendësuar me parkingje dhe kur rrëmuja në trafik është dukuri e përditshme lehtë flitet e vërteta e thjeshtë për rolin fundamental të trafikut.

Siç duket vet mobilizimi, mbi të cilin bazohet civilizimi bashkëkohor i qytetit, vep-ron në drejtim të zvogëlimit, nëse jo dhe të shkatërrimit të vlerave, që e bëjnë të vlefshëm civilizimin. Siç duket situata po del nga kont-rolli. Rezoni i shëndosh do të thotë, nëse situ-ata është jashtë kontrollit, atëherë është e ne-vojshme udhëheqja dhe kontrolli. Nuk mund të pritët gjetja e një shkopi magjik, me të cilin do të mund të zgjidhen problemet. Megjithatë, ekziston diçka që i ngjan shkopit magjik si ide për zgjidhjen e drejtimit të trafikut. Disa shenja këtu, disa ngjyra aty, disa ndryshime të sinjaleve ndriçuese dhe ngufatja (rrëmuja) në trafikun dhe kaosi, shndërrohen në lëvizje të qetë, efikase.

4.3 MASA PËR UDHËHEQJE ME TRAFIKUN

Veglat, veprimet dhe mjetet merren si elemente të drejtimit të trafikut. Ekzistojnë disa kategori masash, varësisht nga ajo se kujt i dedikohet, edhe atë:

- Masa për lëvizjen e automjeteve:
 - Përmirësimi i kapacitetit të udhëkry-qeve, të rrjetave dhe të akseve rrugo-re kryesore

- Masa për qarkullimin e njerëzve:
 - Masa për dhënie të përparësisë së automjeteve të TPQ –së. (Transportit Publik të Qytetit)
 - Masa për këmbësorë dhe biçiklistë.
- Masa për mbrojtjen e mjedisit jetësor:
 - Udhëheqja ekologjike me trafikun
 - Marshuta për automjete të rënda dhe ndalesa.
- Masa për kontroll të kërkesës:
 - Kontroll e parkimit,
 - Bartja pas marshutës,
- Masa për zmadhimin e sigurisë në trafik
 - Kufizimi i shpejtësisë,
 - Sinjalizimi dhe ndriçimi vertikal dhe horizontal.

Numërimet sistematike sipas rendit kronologjik në të cilit mund të ndikojnë mbi një udhëtim hipotetik i cili fillon prej shtëpisë. Ekzistojnë tetë elemente kryesore (masa) të drejtimit apo udhëheqjes me trafikun siç janë:

- ① Masa që ndikon mbi kohën dhe vendin e krijimit të udhëtimit: ndërrimi i kohës së punës, pagesa e rrugës në qytet, leja për ndërrimin e destinacionit të tokës dhe të ngjashme.
- ② Masa të cilat ndikojnë mbi zgjedhjen e mënyrës së udhëtimit: kontrolli i parkimit, sistemi “parko dhe vozit”, shfrytëzim i përbashkët i automjeteve etj.
- ③ Masa të cilat ndikojnë mbi zgjedhjen e marshutës dhe të kontrollit dhe vështrimit i korridorit: ecje në marshutë, kontrolli e qasje, detektimi i incidenteve në autorrugë dhe drejtimi me to.
- ④ Ndarja e shfrytëzimit të akseve rrugore: të sistemit një kahesh, nëpër korsi të rezervuar për automjetet e TPQ, zona këmbësorie.

- ⑤ Kontrolli i udhëkryqeve: punë e sinjaleve ndriçuese, koordinim sinjalizues
- ⑥ Kontrolli i parkimit: kufizime kohore, drejtim i parkimeve.
- ⑦ Masa, të cilat drejtpërdrejt ndikojnë në sigurinë: kontrolli i shpejtësisë, kontrolli i udhëkryqeve, klasifikimi i akseve rrugore.
- ⑧ Masa të cilat janë të drejtuara drejtpërdrejt në problemet e mbrojtjes së mjedisit jetësor.

Siç po shihet nga regjistri, ekziston një zgjedhje e gjerë masash. Kjo është arsyeja kryesore se pse drejtimi me trafikun është detyrë shumë e rëndë. Çdo njëri nga elementet ka kuptimin dhe lidhjen e vet me integrimin. Me fjalë tjera, një element do të duhej të integrohej me elementet tjera në procesin e zbatimit të skemës në drejtimin e trafikut. Për shembull, kontrolli i parkimit do të duhej të integrohej me masat që ndikojnë në mënyrën e transportit.

Masat e drejtimit të trafikut do të duhej të llogariten për afatshkurtra, e jo afatgjata, meqenëse skema e drejtimit të trafikut i zgjidh vetëm simptomat, e jo edhe rrënjët e problemeve.

Po ashtu, udhëheqja me trafikun kërkon relativisht kohë të shkurtër dhe harxhime të vogla për implementim. Nga këtu, udhëheqja me trafikun në vendet e qytetit ballafaqohet me detyrë të pashmangshme, që do të thotë se duhet ta ndajë përgjegjësinë për zgjidhjen drejtimit me problemet e trafikut edhe duke mos e trajtuar në mënyrë afatgjate rrënjët e problemit.

Ta paramendojmë udhëtimin prej shtëpisë deri në punë si dhe shumëllojshmërinë e masave të kontrollit që mund të ndikojnë mbi te. Koha e fillimit të udhëtimit varet nga skemat e ndërrimit të kohës së punës, nga strategjitë për kontroll të qasjes, nga radhët e vozitjes. Zgjedhja e mënyrës së udhëtimit mund të jetë nën ndikimin e kufizimit të par-

kimit, apo të pagesës së taksës rrugore, si dhe të skemave për dhënie e përparësisë së automjeteve të NPQ – së. Zgjedhja e relacionit mund të kontrollohet me kategorizimin e rrjetit rrugor, me shenja të dirigjimit nëpër relacion, me pagesë të taksës rrugore, me kontrollin e udhëkryqeve etj.

Shumëllojshmëria e aktorëve, të cilët ndikojnë në drejtimin e trafikut, nga njëra anë dhe lloj – llojshmëria e veglave për kontrollin e trafikut, nga ana tjetër, paraqesin dy anë nga trekëndëshi në bazë zë së cilës bazohet drejtimi i integruar i trafikut.

4.4 KUFIZIMI I TRAFIKUT

Masat për kufizimin e trafikut përkufizohen si masa të cilat paraqesin kufizim të caktuar të automjetit, me qëllim që të arrihet ndryshim i dukshëm i mënyrës, kohës, relacionit, apo i qëllimit të fundit të udhëtimit.

Qëllimet e kufizimit të trafikut janë:

- Efikasiteti;
- Mbrojtja e mjedisit;
- Planifikimi i destinimit të tokës;
- Financimi;
- Barazia.

4.5 TRANSPORTI – TRAFIKU

Transporti është proces në të cilin përfshihet bartja e udhëtarëve, mallrave dhe informacioneve nga pika e burimit të nevojave për bartjen deri te destinacioni (qëllimi i udhëtimit). Transporti është vazhdim i procesit të prodhimit dhe është më i vjetër sesa trafiku. Ndërsa, trafiku është lëvizje apo qarkullim i organizuar i njëjësive transportuese nëpër rrjetin transportues. Ai është krijuar prej kur është lançuar njëjësia transportit. Transporti i përfshin përgatitjet distancën e bartjes etj. Kjo do të thotë se nocioni transport është më i gjerë sesa trafiku, ngase e përfshin trafikun.

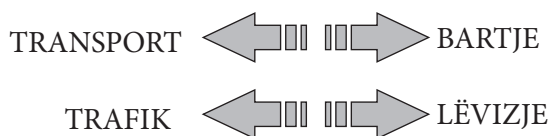


Fig. - 40 Sistemi i trafikut

Sistemin e trafikut e përbëjnë:

- Njëjësia transportuese (automjetet motorike, mjetet jo motorike, këmbësorët, biçiklistët)
- Rrjeti
- Njeriu
- Nën sistemi i rregullt duhet t'i përmbajë në gjendje koherente sistemet që vijojnë (të pandara) Ky nën sistem bazohet mbi:
 - Bazën e të së drejtës së sistemit dhe
 - Bazën teknike të sistemit.

Nënsistemi ka vendin e vet dhe gjatë saj nuk duhet të ekzistojë konfrontim, por pajtueshmëri. Ne do t'i mësojmë aspektet teknike të sistemit të rregullt, që do të thotë se, harmonizim i lëvizjes së njësisve transportuese. Vështirësia qëndron në atë se në trafikun rruigor nuk mund se kur saktësisht do të gjendet njësia e rrjetit në sistemin e trafikut. Kjo është njëkohësisht edhe përparësia e trafikut rruigor, meqenëse posedon mëvetësi.

Shfrytëzuesit e sistemit të trafikut kanë kërkesa të tyre, edhe atë:

- Siguri;
- Shpejtësi të udhëtimit (transport);
- Çmim të volitshëm;
- Shpresë;
- Rregullshmëri.

Që të mund të bëhet udhëheqje apo drejtim të sistemit të trafikut, doemos duhet ta njohim mirë sistemin, i cili është i NDRYSHUESHËM NË KOHËN.

Prandaj, qëllimi i udhëheqjes është që të sigurojë zhvillim të papenguar të të gjitha llojeve të transportit në rrjetin e trafikut, qasje drejt të gjitha pikat në kuptim të sigurisë, saktësisë, rehatisë, shpresës etj.

Plotësimi i detyrës së udhëheqjes do të thotë se janë të plotësuara të gjitha kërkesat – janë siguruar qarkullimi i mallrave dhe të njerëzve me harxhime më të vogla, apo lëshim të numrit më të madh të automjeteve nëpër aksin rruigor, Vallë, a e kemi kryer mirë detyrën, do të tregojë matësi i udhëheqjes. Kjo është

më së shpeshti kapaciteti, koha e udhëtimit etj. Meqenëse, përherë ekzistojnë mëshomë zgjidhje, për problemin e dhënë, ne do t' hulumtojmë me anën e matësve, nga e cila do ta zgjedhim zgjidhjen më të mirë në momentin e dhënë. Për derisa detyrat dhe matësit janë të njëjtë, nuk ekzistojnë probleme. Në rastet kur kemi më shumë matës, atëherë gjendja bëhet më e komplikuar (kapacitet, nivel i sigurisë, koha e udhëtimit, zhurma, ndotja, qasja, harxhimet etj).

Udhëheqja bëhet në katër mënyra:

- ① Rregulla në anën e djathtë dhe përparësi këmbësorit në raport me automjetin;
- ② Me ndihmën e sinjalizimit horizontal dhe vertikal;
- ③ Me ndihmën e fuqisë së gjallë dhe
- ④ Me ndihmën e sinjalizimit ndriçues.

Ç'është ajo që do të bëhet vet udhëheqja dhe në çfarë do të kryhet (vallë në rrjetin, në automjetet, në këmbësorë), përgjigjen do ta japin mjetet teknike (teknikat) të udhëheqjes.

4.6 "3 E" – FAKTORËT

Trafiku është sistem i përbërë (hapësinor, organizativ dhe teknik).

Aspekti hapësinor i sistemit është i rëndësishëm, meqenëse njësia transportuese mund të paraqitet dhe të ndikojë mbi trafikun në cilëndo pikë të hapësirës.

Organizimi po ashtu është mjaft i rëndësishëm për këtë sistem të rëndësishëm.

Njeriu, sjellja e tij dhe adaptimi i tij në ndryshimet e sistemit të trafikut janë komponentë përbërëse dhe e patjetërsueshme e sistemit të ashtuquajtur faktorë "3 E", të cilin e përbëjnë faktorët siç vijojnë:

- ① E - arsimi (*education*);
- ② E - detyrimi (*enforcement*);
- ③ E - masa inxhenerike – teknike (*engineering*).

Faktori arsim luan rol të rëndësishëm në arsimimin dhe formimin e pjesëmarrësve në trafik. Arsimimi i rregullt fillon në nivel të arsimit fillor, ku fëmijët mësojnë se si të sillen në trafik. Ashtu, ata siç rriten edhe rrethi i tyre i lëvizjes bëhet gjithnjë më i gjerë, prandaj kujdesi i tyre duhet të përqendrohet nga problemet më të mëdha. Vështirësia qëndron në atë se, ata të cilët i mësojnë fëmijët nuk janë sa duhet profesional. Arsimimi arrihet që në moshën e re, meqenëse më vonë, këmbësorët e paarsimuar bëhen njëkohësisht vozitës jo të arsimuar. Ekziston një popullatë e madhe njerëzish, të cilët nuk kanë kurrfarë arsimimi të komunikacionit. Po ta shikojmë nivelin e numrit të fatkeqësive të trafikut në 1 000 000 banorë në SHBA, varësisht për nga mosha, atëherë është e dukshme se në moshën

ndërmjet 40 dhe 45 është në rritje, gjë që nuk është rast edhe në Evropë. Shkaku qëndron në mos arsimimin e nevojshëm të popullatës – fëmijët dinë më shumë sesa prindërit e tyre, 5% nga numri i këmbësorëve i njohin rregullat e këmbësorëve.

Niveli i dytë i arsimimit është në nivel të trajnimit për marrjen e lejes – të patentë shoferit. Këtu ka mjaftë lëshime, meqenëse, të drejtohet me automjetin, të mësohen rregullat e trafikut dhe ndihma e parë, e gjithë kjo bëhet në mënyrë thjesht teknike, ndërsa nuk shkohet nga ajo që të kuptohet situata në përgjithësi.

Nivelin e tretë e paraqesin aksionet dhe fushatat e posaçme për arsimimin e të rriturve në nivel më të gjerë të bashkësisë shoqërore. Mediet, shtypi dhe mediet elektronike janë faktorë të rëndësishëm të këtij niveli. Të gjithë aksionet në mënyrë të planifikuar duhet të zbatohen dhe me kohë të planifikohen. Përsikaj aksioneve të përgjithshme, duhet të ekzistojnë edhe aksione speciale për individë, grupe qëllimore (biçiklistë, persona më të moshuar). Vozitësit duhet të informohen për ndryshimet e rëndësishme në sistemin e trafikut dhe paraprakisht t'u ofrohen alternativa.

Faktori i dytë – detyrimi apo zbatimi i rregullave ligjore vihet në kufizim dhe kontroll juridike për funksionimin e sistemit, dënim të atyre që i cenojnë rregullat, ndërsa në raste më të rënda edhe rehabilitim.

Sistemi i kufizimit zbatohet nëpërmjet të sistemit të patentë shoferi për vozitësit dhe leje për automjetet, ku çdo leje mund të merret. Edhe me tabelat e regjistrimit është një gjë e ngjashme të cilat paraqesin një letërnjoftimi të automjetit.

Në SHBA ekziston sistem bodimi në dënime (sistem pikësh) ku për ndonjë gabim në trafik shpohen një numër i caktuar katrorësh. Në rast se shpohen të gjithë 12 brenda një viti, patentë shoferi më nuk i vlen.

Problem i madh paraqet matura e dënimit për ndonjë shkelje apo kundërvajtje të caktuar. Posaçërisht është me rëndësi çështja e dënimit kur nuk ka ekzistuar alternativë që të shmanget kundërvajtja. Në rastet më të rënda kompetent është gjyqi. Këtu procedura për kundërvajtje trajtohet me të holla dhe me dënim deri me 7 ditë burg, si dhe rastet e kundërvajtjeve më të rënda të sigurisë (lëndimet e rënda trupore, raste të vdekjes etj.).

Problemi me kontrollin policor qëndron në dyfishimin e vet funksionit – roli rregulloes dhe ai i domosdoshmërisë. Vozitësit më shumë i dëshirojnë policët në rolin e rregulluesit të trafikut.

Të gjithë këta faktorë veprojnë nëpër kufizimet, nëpër kontrollimet e kundërvajtësve, dënimeve dhe rehabilitimeve.

4.7 RRUGA SI ELEMENT I SISTEMIT TË TRAFIKUT

Për vështrimin e rrjetit, themelore është të merret parasysh klasifikimi i rrjetit, gjegjësisht niveli i problemeve të kërkesës dhe niveli adekuat i rrjetit. Ne kryesisht do të merremi me rrjetin parësor (me problemet globale).

⇒ Rrjeti

Rrjeti shërben për qarkullimin apo lëvizjen e automjeteve dhe këmbësorëve, ndërse

vet lëvizjet mund të jenë të ndryshme në kuadër të rrjetit të trafikut:

- Transite (burimi dhe destinacioni janë jashtë nga zona e dhënë);
- Filluese – mbarese (burimi dhe destinacioni janë në zonën);
- Përfundimtare (me destinacion në rrjetin);
- Lokale (burimi dhe qëllimi janë në rrjetin, por jo në drejtimet kryesore).

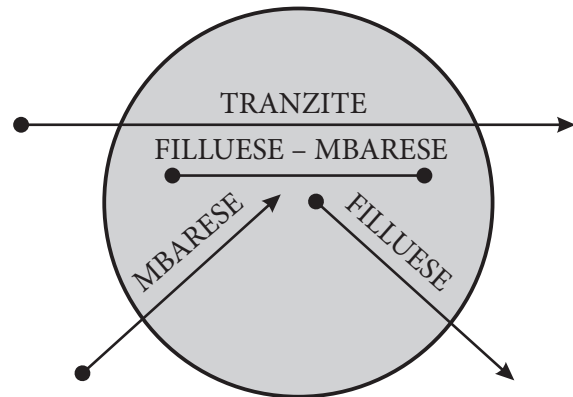


Fig. 41 - Rrjeti i trafikut dhe lëvizjet

Çdo pjesë e rrjetit mund të pranojë lloje të caktuara të trafikut. Shërbimi i trafikut është funksioni themelor i rrjetit. Megjithatë, bëhet ndarja e rrjetit sipas strukturës dhe ndodhisë. Kjo do të thotë se bëhet KATEGORIZIMI i rrjetit. Më i rëndësishmi është klasifikimi funksional.

Kjo flet për atë se cili lloj trafiku shërben. Sipas kësaj, për kushte qyteti kemi:

- Autostradë (auto rrugë) qyteti – ku nuk ka nija në nivel, zhvillohet më së shpeshti trafiku transit, ndërsa në masë më të vogël ai në largësi.

- Rrugë magjistrale të qytetit (MQ) – apo aks rrugor i rangut më të lartë të rrjetit të qytetit, që i lidh pjesët më të largëta të qytetit dhe nëpër të cilën zhvillohet trafiku i largët, ndërsa në masë më të vogël – ai lokal, nëpër të cilin qarkullon edhe transporti publik i qytetit (TPQ). Sipas ngarkesës dukshëm dallohet nga pjesët tjera të rrjetit të qytetit. Lidhet në rrjetin të rangut më të madh (Republikan). Sipas funksionit të tij mund të jetë magjistrale por jo sipas gabaritit të vet dhe sinjalizimit. Është e nevojshme që të jetë i pranishëm sinjalizimi ndriçues, së paku në 2 korsi, zvogëlim të numrit të nyjave, të ndarë të mekanizuar në vend të trafikut gjysmë të mekanizuar.
- Akse parësore të qytetit (AP) – zhvillohet trafiku lokal, ndërsa shumë pak ai transit. Sipas ngarkesës së saj dallohet nga pjesët tjera të rrjetit dhe të magjistraleve. Njëkohësisht mund të zhvillohet edhe Transporti Publik i Qytetit (TPQ).
- Akse dytësore të trafikut (AD) – lidhin tërësi më të vogla dhe shumë rrallë zhvillohet TPQ. Gabaritet dhe sinjalizimi nuk luajnë rol përfundimtar.

Në rrjetin jashtë qytetit kategorizimi është siç vijon:

- Rrugë magjistrale;
- Rrugë regjionale dhe
- Rrugë lokale.

⇒ Elemente të rrjetit

Elementet e rrjetit janë:

- Pjesët e akseve rrugore – ato janë pjesët të rrjetit në të cilat nuk ka ndryshime në ngarkesën e trafikut dhe në mënyrën e udhëheqjes së trafikut.

- Nyjat – pjesë nga rrjeti ku arrihen pjesët e rrugës dhe rrjedhat nga pjesët e veçanta.

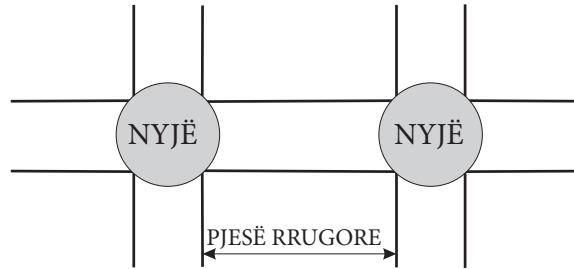


Fig. 42 – Elemente të rrjetit

Ekzistojë katër lloje të të arriturave të rrjedhave:

- ① Kryqëzim;
- ② Ndarje (derdhje);

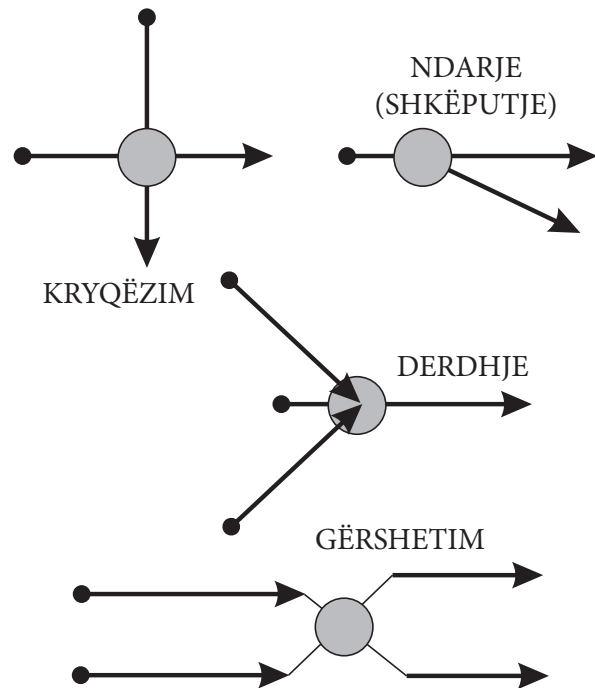


Fig. 43- Lloje të të arriturave të rrjedhave

- ③ Derdhje dhe
- ④ Gërshetim.

Nyja përbëhet nga elementet në vijim:

- Krahet e nyjës – i zbatojnë apo i realizojnë rrjedhat e zonave të derdhjes, kryqëzimit, gërshetimit. Ekziston krahu 3, krahu 4, krahu 5 dhe nyja me më shumë krahe. Sipas mënyrës së kryqëzimit, nyja tre krahësh ndahet në udhëkryqe “T” dhe “Y”. Nyja e katërfishtë ndahet në normale dhe tërthore.
- Shtegu (rrugica) drejt nyjës është pjesë e krahut, i cili e sjell rrjedhën në zonat e kryqëzimit, gërshetimit.
- Korsia – pjesë e shtegut për një rend automjetesh.
- Ishulli i ndarë – shërben për ndarjen e rrjedhave.
- Sipërfaqe këmbësorësh – shërbejnë për lëvizje të organizuar këmbësorësh.

Te nyjat, të cilat janë jashtë nga niveli (nyjat e de niveluara) bëhet ndarje hapësinore e rrjedhave – nuk ka kryqëzime, por për këtë ekzistojnë derdhje, dhe gërshetim. Elementi themelor është rampa. Ajo është pjesë nga nyja e de niveluar, e cila i lidh dy akse rrugore, të cilat nuk kryqëzohen në të njëjtin nivel.

Shtigjet mund të jenë:

- Me ndarje të posaçme (të tërësishme);
- Të përziara dhe
- Të kombinuara.

Klasifikimi apo ndarja e korsive bëhet në bazë të madhësisë së qarkullimit dhe të mënyrës së drejtimit apo udhëheqjes.

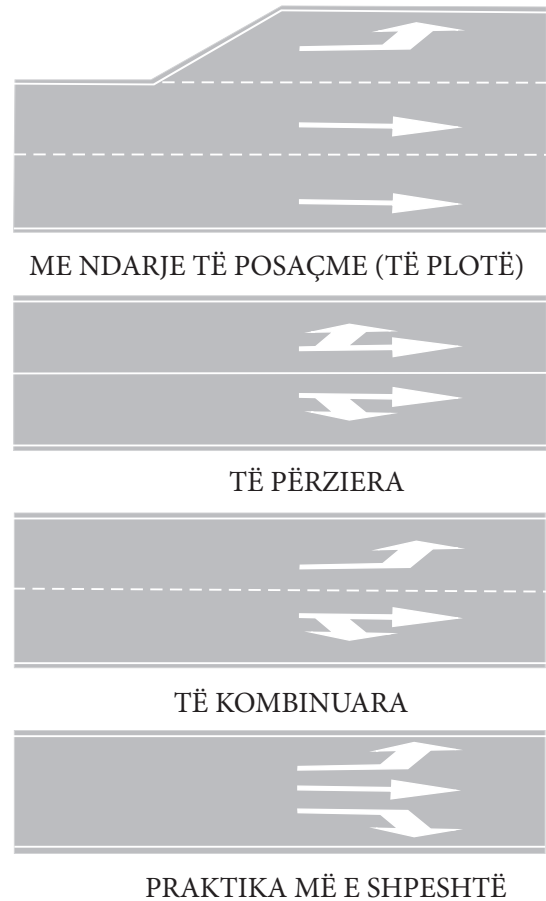


Fig. 44 – lloje shtigjesh

Në strukturën e rrjetit është mirë që ta dimë procesin e pjesëmarrjes – ndarjes apo klasifikimit. Kjo është vetëm marrëdhënie e dëshiruar dhe vlen vetëm për rrjetat e rëndësishme.

Për funksionimin e mirë të rrjetit, ajo duhet t'i ketë të gjitha akset rrugore. Fatkeqësia më e madhe është në shpalljen e akseve rrugore - cila ku i takon. Nëse ndonjë rrugë shpallet magjistrale, atëherë duhet tu përmbahemi rreptësisht rregullave të drejtimit të mëtutjeshëm të trafikut (p. sh. Ndalim për derdhje në të gjitha vendet, ndalim parkimi etj.).

Gjatësia tipike e udhëtimit paraqet numrin mesatar të kilometrave, të cilën e kalojnë automjetet në një lloj aksi rrugor të caktuar.

Kjo nuk është numri i tërësishëm i kilometrave, të cilat automjetet i kalojnë në rrugë. Nyjat do të duhej të viheshin diku në gjysmë të kësaj kohe.

Problemi më i shpeshtë qëndron në atë se rrjetat thjesht nuk janë mirë të klasifikuara sipas funksionit të akseve. Në mjedisin tonë kjo po thuhet është dukuri e rregullt dhe si e tillë, kjo përherë mund të jetë aktuale. Vetëm në këtë mënyrë funksionimi i sistemit mund të zmadhohet prej 10 deri më 15%. Në raste më të këqija rrjeti ekzistues mund të japë efekt 30 deri më 40 %, nëse do të zbatohet rregullimi optimal (drejtimi) i trafikut.

4.8 KONTROLLI I QASJES

Me nocionin kontroll i qasjes, nënkuptojmë masat tekniko – rregulluese gjatë

kyçes së automjeteve në auto rrugë nga niveli i caktuar.

Nga liria maksimale e qasjes në auto rrugët të nivelit më të ulët (qasje të mundshme, lokale dhe pjesërisht grumbulluese) liria e qasjes zvogëlohet, gjithnjë deri në kontrollin e tërësishëm të auto rrugëve. Këtu ndalohet edhe prania e kafshëve.

Me nocionin kontroll të qasjes, nënkuptojmë edhe kontroll funksional të kuptimit, që do me thënë se, sa më shumë automjete mund të lëshohen në sistemin, gjatë së cilës nuk do të prishej rendi në qarkullimin e trafikut (në hyrje të auto rrugës). Dobia më e madhe nga qasja funksionale është koordinimi racional në akset rrugore sipas funksioneve të tyre.

⇒ Analiza e nyjave

Nyjat analizohen në aspekt të:

- ① Kapacitetit (nivelit të shërbimit), bëhet sipas teorisë së rrjedhës së trafikut dhe kapacitetit të akseve rrugore;

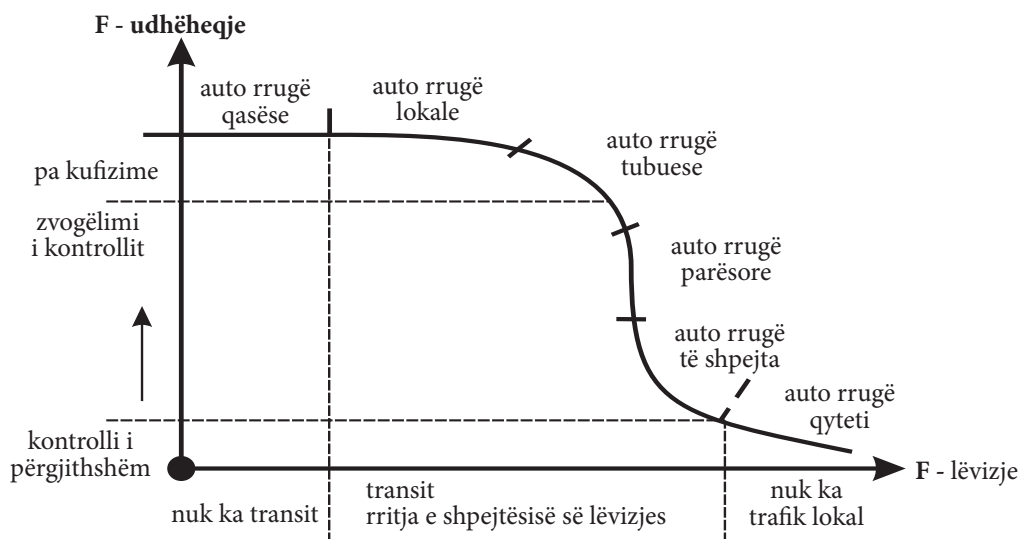


Fig. 45. - Kontrolli i qasjes në varshmëri nga funksioni i lëvizjes

- ② Niveli i sigurisë: Udhëkryqet janë më të rrezikshmet, prandaj këtu ndodhin rastet më të shpeshta të situatave të fatkeqësive. Përveç kryqëzimeve ekzistojnë edhe:
- Derdhje
 - Shpërndarje (ndarje)
 - Gërshetime (më së shpeshti janë të prishura në të kryqëzimet rrethore);
- ③ Sipërfaqet, të cilat përfshijnë ndonjë një të caktuar, dhe
- ④ Harxhimet.

Procedura gjatë analizës së nyjave, ka të bëjë me përcaktimin e pikave të konfliktit për lloje të ndryshme të kryqëzimeve edhe atë:

- Verifikimi i numrit të kryqëzimeve, derdhje dhe ndarje për 4 krahë të udhëkryqit në të gjitha kahet e lëvizjes dhe ku ekziston nga një korsi për qasje;
- Verifikimi i numrit të kryqëzimeve, derdhje dhe ndarje (apo shpërndarje) të kryqëzimeve 3 krahësh (Y);
- Verifikimi i vendeve të gërshetuara, për derdhje dhe ndarje për aks rrugor me rrjedhë rrethore dhe
- Verifikimi i numrit të kryqëzimeve, të derdhjeve dhe ndarjeve për aks rrugor të niveluar (“diamant”). Këtu numri i pikëve të kryqëzimit është minimal, por për këtë shkak ka numër të madh të derdhjes dhe ndarjes.

Pikët e derdhjes dhe të ndarjes te akset rrugore të nivelit më të lartë, paraqesin mjaft zona të rrezikshme, meqenëse automjetet lëvizin me shpejtësi mjaft të madhe. Nëse përdoren shenje sinjalizuese, atëherë mënjanohen të gjitha kryqëzimet me kënd të drejtë, me ç’rast eliminohen në mënyrë të dukshme një numër i madh pikave të konfliktit.

⇒ Kadastra trafikore i rrjetit

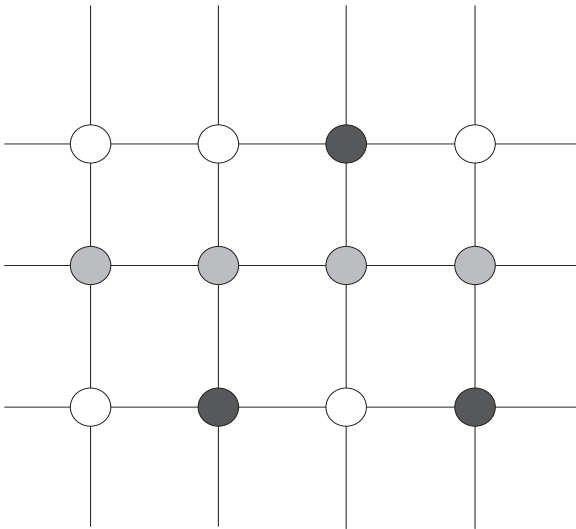
Gjatë formimit të kadastrës së rrjetit të trafikut, duhet pasur parasysh të gjithë faktorët që ndikojnë në funksionimin e rrjetit. Ekzistojnë elemente, të cilat janë me rëndësi të madhe gjatë formimit të kadastrës, siç janë:

- Kategorizimi i rrjetit;
- Përkufizimi i pjesëve rrugore (më parë përkufizohen nyjat);
- Regjimi i nyjave dhe pjesëve rrugore (njëkatëshe, lëvizje dy kahesh, ndalesë për ndonjë lloj trafiku);
- Gjerësi në pjesët rrugore;
- Lloji dhe gjendja në auto rrugë;
- Gjatësia e pjesëve rrugore (5 – 10% nga auto rruga e qytetit);
- Jesë të qytetit nëpër të cilat kalojnë pjesët e autostradës;
- Kapaciteti i pjesëve të autostradës dhe
- Parametra trafiku (koha e udhëtimit, madhësia e rrjedhës në pjesë të caktuara të auto rrugës etj).

Kadastra e trafikut shërben për marrjen e të dhënave për rrjetin dhe trafikun që zhvillohet nëpër të. Kadastra përfshin rrjetin dhe karakteristikat e trafikut. Formimi i kadastrës përbëhet nga fazat në vijim:

- Sigurimi i bazës në përpjesëtim 1:5 000 për territor të caktuar. Në këtë rast është dhënë rrjeti i akseve rrugore;
- Kategorizimi i rrjetit: auto rruga e qytetit, magjistralla e qytetit, auto rrugët parësore dhe dytësore, rrugët lokale;
- Përkufizimi i nyjave: vendet e arritjes së rrjedhave të trafikut, që do me thënë, vende të derdhjes, ndarjes, kryqëzimeve apo të gërshetimeve);

- Mënyra e udhëheqjes apo drejtimit me nyjat: rregulla në anën e djathtë, përparësi, shenjat ndriçuese – kontrolli i koordinuar apo individual;
- Shënimi i nyjave – shënohen me numra treshifror, duke filluar prej numrit 100, 101, 102, 103,.....109;



- - Drejtimit me përparësi apo me shenjen "STOP"
- - Drejtimit me shenja ndriçimi

Fig. 45 – Drejtimi me nyja

- Shënimi i krahëve: shënohen në drejtimit të lëvizjes së treguesve të orës (1, 2, 3,);
- Gjatësia e pjesëve rrugore, matet prej mesit të nyjës, që e kufizon pjesën rrugore dhe shënohet në mes të pjesës rrugore – rëndom në pjesën e poshtme;

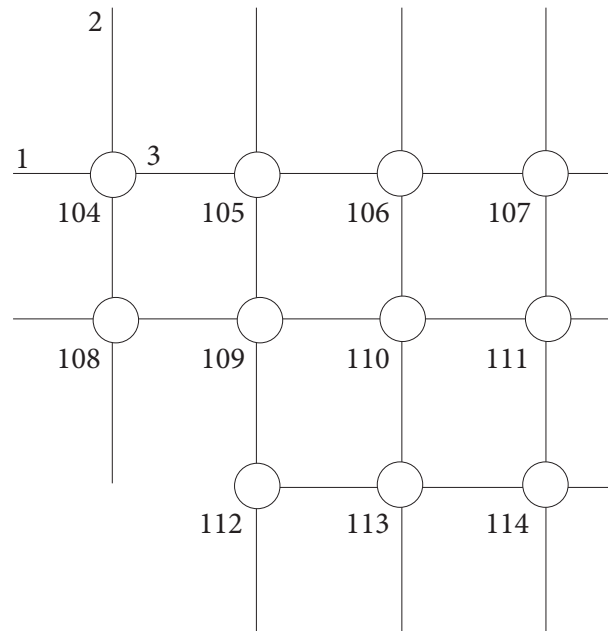


Fig. 46 – Shënimi i nyjave dhe krahëve

- Kahe të lejuara të lëvizjes në pjesë rrugore. Pjesët rrugore mund të jenë një kahesh, dy kahesh, dhe pjesë të cilat janë të destinuara vetëm për një lloj të caktuar trafiku;

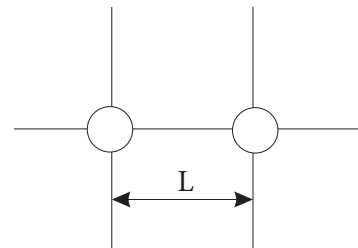


Fig. 47 – Gjatësia e pjesës rrugore

- Kahe të lejuara të lëvizjes në zonën e nyjës;
- Gjerësia e kahes – është e nevojshme për matjen e kapacitetit; ku para saj merren gjerësitë e qasjes e jo gjerësia e vet pjesës rrugore;
- A është i lejuar stacionimi i automjeteve të aksit rrugor: kjo është njësoj e rëndësishme për llogaritjen e kapacitetit;

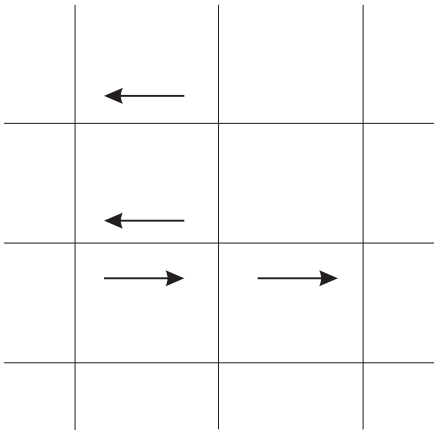


Fig. 48 - Kahe të lejuara për lëvizje në pjesën rrugore

- Cilësia e auto rrugës: gjendja në auto rrugë - asfalt, beton, katror, të dheut (makadam).

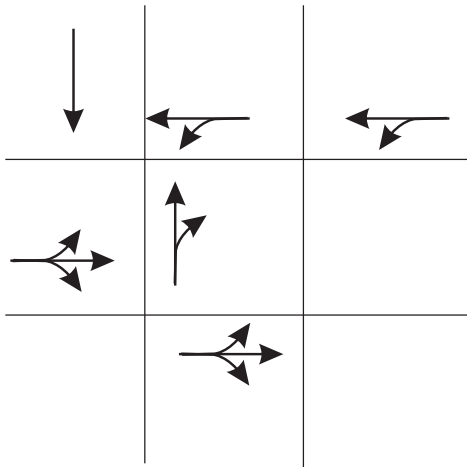


Fig. 49 - Kahe të lejuara në zonën e nyjes

⇒ Mbledhja e të dhënave për trafikun

Të dhënat për trafikun vihen në grumbullimin e të dhënave për:

- Rrjedhën;
- Kohën e udhëtimit dhe
- Kapacitetit (nëpër mjet të tij është shprehur struktura e rrjedhës).

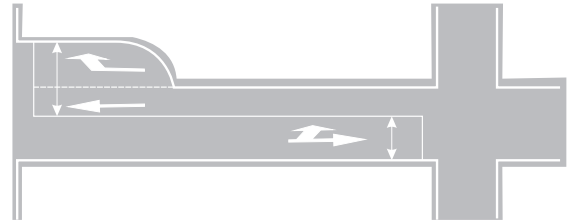


Fig. 50 - Gjerësia e kahe

- Rrjedha

Të dhënat mblidhen nëpër pjesën rru-gore dhe në kahe. Merret mesatarja e trafikut ditor (Të dhëna për TD), në orët e rrjedhës mesatare apo maksimale.

- Koha e udhëtimit (shpejtësia)

Vihet shpejtësia apo koha e udhëtimit për të cilën është dhënë rrjedha. Për rrjedhë merret TMD, (trafikun mesatar ditor), ndërsa në kllapa vihet përqindja me të cilën shumëzohet rrjedha, që të përfitohet vlera e rrjedhës për të cilën e kemi shpejtësinë e dhënë. Rrjedha në orët kulmore është 10% prej 12% nga TMD. Shërbehemi me metoda të vështuesit të lëvizshëm, që ta fitojmë rrjedhën dhe kohën e udhëtimit. Megjithatë, hulumtimi i këtillë në të gjitha pjesët rrugore është afatgjatë. Nga kjo, zgjidhet auto rrugë reprezentative për ndonjë tip të dhënë dhe në të bëhen matjet. Për rrjedhë të njëjtë fitohen shpejtësi të ndryshme (v) varësisht nga rangun e auto rrugës.

- Kapaciteti

Për përcaktimin e kapacitetit është e nevojshme që të dihet struktura dhe numri i kthesave. Pikërisht, për këtë rrjedha merret nga nyjat. Kapaciteti i pjesës rrugore varet nga kapaciteti i nyjës. Në nyjat vjen ndarja e

kohës. Kapaciteti i shtegut kah pjesa rrugore e përkufizon kapacitetin e pjesës rrugore

⇒ Kategorizimi i rrjetit

Gjatë kryerjes së kategorizimit të rrjetit, është e nevojshme që të bëhet ndarje sistematike sipas kategorive apo grupeve të udhëheqjes me rrjedhat e trafikut:

Grupi 1: Ndarja hapësinore e rrjedhave të trafikut

Grupi 2: Udhëheqja me ndihmën e sinjaleve ndriçuese – ndarja kohore e rrjedhave

Grupi 3: Zbatimi i sinjalizimit horizontal dhe vertikal dhe zbatimi i rregullit në anën e djathtë.

4.9 PROFILI I RANGJEVE TË CAKTUARA TË AUTO RRUGËVE

Profili i rangjeve të caktuara të auto rrugëve mund të ndahet në mënyrën që vijon:

① Auto rrugë qyteti: që më së paku ka 2 shirita rrugor /kahe. Nuk është e domosdoshme të ketë korsi për ndalim. Nëse në perspektivën e afërt janë të nevojshme 3 korsi, ndërsa për momentin në funksion janë vetëm 2, atëherë realizohet korridor i plotë, d.m.th. lihet ishull ndarës me gjerësi prej 9 m. Nga kjo gjerësi hiqen nga 3. 5 m (nga secila anë) dhe mbetet ishull i ndarë i gjerë 2 m. Mënyra tjetër është të bëhet tërë rruga për një anë, përderisa toka lihet për lëvizje për anën tjetër;

② Magjistranja e qytetit ka më së paku 2 shirita rrugor/kahe, shteg për biçiklistë dhe këmbësorë. Ishulli ndarës është me gjerësi minimum 4. 5 m, meqenëse nga ajo merret hapësira për kthime në të majtë. Dallimi prej 1.5 m është që të vihet sinjalizimi vertikal;

③ Rrugët parësore: rrugë me 2 shirita me nga një korsi në kahe dhe mundësisht për lëvizjen e këmbësorëve, vënien e gjelbërimit dhe

④ Rrugët dytësore: këtu më së shpeshti parashtet korsi për ndalim, meqenëse mund të vijë deri te zvogëlimi i dukshëm i kapacitetit nëse automjetet ndalën në njërin korsi. Kapaciteti llogaritet në të dyja kahet.

⇒ Qasje sistemore drejt zgjidhjes së problemeve të trafikut

Në parashtrimin e qëllimeve të udhëheqjes nuk merr pjesë vetëm ai që e jep zgjidhjen. Shumë vështirë mund t'i parashtrorjnjë kërkesat e tyre. Nuk guxon të barazohen mjettet dhe qëllimet. Nga një herë problemi duhet të vihet para qëllimeve. Thjesht, ndodh që problemi të përkufizohet sipas qëllimeve. Para paraqitjes së qëllimit verifikohen pjesë të sistemit sipas të cilave mund të veprohet. Këtu ekzistojnë madhësi të ndryshueshme dhe të pa ndryshueshme sipas të cilave duhet të veprohet. Madhësia e pavarur paraqet kufizimin.

Në të ardhmen duhet të formulohet modeli i sistemit. Ekzistojnë lloj – lloj modelesh, të cilat mund të japin zgjidhje të vërtetë dhe ato nuk është e domosdoshme të jenë përherë matematikore. Modelet janë lidhje ndërmjet zgjidhjes dhe sistemit ekzistues. Ato japin zgjidhje alternative. Nëse ka më shumë zgjidhje, atëherë e madhe është mundësia që të gjenden zgjidhje të vërteta. Përherë ekzistojnë dy alternativa:

- Të mos bëhet asgjë dhe
- Të bihet vendim i ri.

Në këtë nivel alternativat nuk janë në imtësi – përpunimi vjen më vonë. Faza e ardhme është vlerësimi i alternativave. Kjo procedurë është shumë e komplikuar, meqenëse ajo është vlerësim, i cili përfshin shumë aspekte, siç janë:

- Ekonomik;
- Ekologjik;
- Psikologjik dhe
- Të sigurisë.

Fatkeqësia qëndron në atë se nuk mund të kryhet klasifikimi i disa elementeve. Të gjitha alternativat duhet të vlerësohen në bazë të parametrave të njëjtë.

Zgjedhja e alternativave: Inxhinieri nuk duhet të gjykojë se si do të punohet, por ai vetëm ofron zgjidhje.

Projekt, realizim. Nëse në fillim të realizimit nuk fillon veprimi ashtu siç e kemi planifikuar, atëherë sërish do të kthehemi në fillim kah përkufizimi i elementeve të sistemit. Sistemi i trafikut ndryshon në kohë, prandaj duhet të bëhen hulumtime rrënjësore. Edhe përsëri gjithë asaj, zgjidhjet tona do të vlejnjë vetëm për një kohë të shkurtër. Për vet zgjidhjen me rëndësi të madhe janë:

- Struktura e rrjedhës së trafikut (e përcaktojmë vet);
- Sasia e rrjedhës së trafikut (e përcaktojmë vet);
- Burimi dhe qëllimi i rrjedhës së trafikut (merret nga analizat e planifikimit);

- Cilësia e rrjedhës së trafikut (e cila është niveli i shërbimit NC – niveli i cilësisë; e përcaktojmë vet) dhe
- Sa është çmimi i i vlerës, i lëvizjes së tillë (merret nga analiza të planifikuesve).

Të gjitha matjet i ndajmë në dy grupe;

- ① Matje fundamentale: Verifikohen marrëdhëniet e disa parametrave të rrjedhës së trafikut dhe
- ② Matje alternative: verifikohen gjendja e sistemit me matje të parametrave të dhënë. Bëhen matje për njohje me sistemin dhe me karakteristikat e tij. Këto matje janë themelore (bazike). Ato realizohen në çdo 10 vite (në 5 vite) bëhen matje më të vogla – në sasi më të vogël). Para dhe pas matjes incizohet gjendja e mëparshme dhe e pas ndonjë intervenimi: Këtu maten parametra shumë të mirë dhe të imtë. Masat pilot apo provuese shërbejnë për verifikimin e disa metodave të hulumtimit që të shihet se a mund të matet çdo gjë që duhet në hulumtimet e mëtejme).

⇒ Llojet e hulumtimit në udhëheqjen me trafikun

Ekzistojnë lloje të hulumtimit të udhëheqjes së trafikut, siç vijojnë:

- ① Matja e protokollit;
- ② Matja e shpejtësisë;
- ③ Matja e kohës së udhëtimit;
- ④ Matja e kohës së humbur;
- ⑤ Matje të lidhura me rrjedhat e këmbësorëve;
- ⑥ Matje të lidhura me parkimin;

- ⑦ Matje të intervalit të përcjelljes së automjeteve;
- ⑧ Matje e pranimit të intervalit të përcjelljes së automjeteve;
- ⑨ Matja e radhëve të pritjes dhe
- ⑩ Nënshkrim (në rrjetin rrugor, signalizimi, rexhimi i trafikut, fatkeqësitë e trafikut-katastër të rrjetit).

⇒ Nivele hierarkik i udhëheqjes me rrjedhat e trafikut

Numri i automjeteve dhe përdorimi i tyre gjendet në rritje të vazhdueshme, prandaj gjendja në trafik shumë shpejt ndryshojnë. Niveli hierarkik i udhëheqjes është punë e vërtetë në kohë të vërtetë.

Ekzistojnë 4 nivele hierarkie të drejtimit me trafikun, siç vijon:

- ① Rregulla në anën e djathtë,
- ② Udhëheqje me sinjalizim vertikal dhe horizontal,
- ③ Udhëheqje apo drejtim me ndihmën e fuqisë njerëzore (polic) dhe
- ④ Udhëheqje me sinjale ndriçuese.

Niveli i parë është i rëndësishëm, meqenëse është i përfshirë në të gjitha sistemet tjera të udhëheqjes. Gjatë së cilës, në rast se nuk ka kurrfarë rregullimi tjetër, zbatohet ky nivel, posaçërisht për trafik me intensitet më të vogël dhe kur ka gjeometri të mirë të auto rrugëve (kontroll të mirë, rrjedha të vogla këmbësorësh). Niveli i drejtimit rritet me nevojat e trafikut. Ajo ngrihet nëse ka mjaft këmbësorë dhe biçiklist për dallim nga automjetet e udhëtarëve. Atëherë nuk mund të kënaqemi me këtë nivel të udhëheqjes.

Përherë duhet ta shfrytëzojmë kur për atë na e mundësojnë kushtet.

Dhënia e përparësisë nga ana e djathtë shfrytëzohet si nën sistem të niveleve tjera të drejtimit. Qarkullimi i trafikut është indikator i parë, i cili duhet të tregojë nivelin e drejtimit. Kur edhe sinjalet ndriçuese nuk mund të ndihmojnë, atëherë zbatohet ndarja hapësinore e rrjedhave të trafikut. Në drejtimin me sinjalizim vertikal dhe horizontal i jepet përparësi njëres nga auto rrugët me të cilën zgjidhet auto rruga apo kryqëzimi diçka me trafik më të madh. Ky sistem mund të funksionojë në mënyrë të pavarur (me sistemin 1) por mund të funksionojë gjithashtu edhe në rangjet e sistemeve më të larta. Repertori i sinjalizimit është mjaft i madh dhe fare nuk është njësoj se cila shenjë do të zgjedhet. Posaçërisht, mjaft e rëndësishme është çështja e dallimit ndërmjet shenjës STOP dhe shenjës për dhënien e përparësisë, gjatë kalimit. Rëndom shenja STOP vihet kur gjeometria nuk është e përshtatshme edhe në trafik më intensiv.

Sinjalizimi horizontal e ka funksionin edhe të atij vertikal dhe mund ta zëvendësojë në tërësi sipas rëndësisë së tij. Papërshtatshmëria e tij qëndron në atë se nuk shihet mirë në kushte kur ka borë, ose mbulohet nga automjetet në kolonë, a njëkohësisht lehtë fshihet.

Policët janë nivel specifik i udhëheqjes apo drejtimit. Ata janë element rregullues dhe kontrollues. Në kuptim teknik, polici nuk është nuk është nga ndikimi më i madh, por si kontrollues mund të jetë “më i vjetër” sesa shenja ndriçuese (nëse kohë pas kohe paraqitet rrjedhë e lartë – shkuarje dhe ardhje nga puna; atëherë po thuajse është e pamundur kyçja e trafikut nga rrugët dytësore dhe kalimi nëpër udhëkryqin). Në raste të

këttilla, mënyra më e mirë e drejtimit është me ndihmën e policit.

Mangësitë e këtij niveli të drejtimit janë se polici është i ekspozuar nga ndikime të jashtme, gjendje sëmundjeje, pushime vjetore, puna në ndërrime etj. Për këtë shkak, mënyra e këttillë e drejtimit është më së paku e paguar. Për sa i përket kapacitetit të auto rrugës, ai është më i madh, në qoftë se ndryshimet janë më të ngathëta, ndërsa humbjet e kohës janë më të mëdha dhe anasjelltas. Fuqia lëshuese e auto rrugës, e rregulluar me polic ka vlerë më të vogël (kapaciteti është më i vogël), sesa kur është i rregulluar me sinjalizime ndriçuese. Polici nuk mund ta rregullojë lëshimin në më shumë kahe, ashtu siç mund ta bëjë sinjalizimi ndriçues. Kur numri i auto mjeteve është i madh, atëherë polici më nuk mund të jetë i suksesshëm në kontrollin. Lëshimi optimal i auto mjet / korsi është 14 auto mjete.

Në rast se ka nevojë për praninë e policit për një kohë më të gjatë, atëherë vjen në konsiderim përdorimi i sinjalizimeve ndriçuese. Shenjat ndriçuese punojnë vazhdimisht dhe asgjë nuk mund t'i pengojë në funksionimin e tyre.

4.10 PROJEKTIMI I SINJALIZIMIT TË TRAFIKUT HORIZONTAL DHE VERTIKAL

Në elementet e sinjalizimit horizontal bëjnë pjesë:

⇒ **Shenjat për së gjati**

Shenjat për së gjati, faktikisht janë vija të kombinuara (elemente), të cilat janë të projektuara paralelisht me boshtin e auto rrugës. Shërbejnë për përcaktimin e mënyrës së

shfrytëzimit të hapësirës së auto rrugës dhe të rrugëve në përgjithësi.

Shenjat për së gjati grupohen si:

- Vija ndarëse;
- Vija tehore dhe
- Vija drejtuese.

❖ **Vija ndarëse**

Vijat ndarëse janë elementet më shpesh të shfrytëzuara të sinjalizimit horizontal dhe shërbejnë për ndarjen në:

- Auto rrugët sipas kaheve të lëvizjes dhe
- Auto rrugët njëkatëshe në korsi trafiku.

Gjysma e gjerësisë së vijës ndarëse numërohet si gjerësi e korsisë së auto rrugës. Sipas standardit tonë shtetëror, vijat ndarëse janë të shënuara me ngjyrë të bardhë.

❖ **Vija tehore**

Vija tehore shërben për theksimin e tihut të auto rrugës dhe për ta ndarë nga auto rruga me qëllim të caktuar (p. sh. korsi për ngadalësim, hapësirë për parkim, qasje në pompën e benzinës, korsi të destinuara për automjetet e trafikut publik të qytetit etj).

Në standardet tona vijat tehore janë me ngjyrë të verdhë. Në vitet e fundit, në shtetet e Bashkësisë Evropiane aplikohet “sistem i bardhë” i shënimit të rrugëve, ndaj edhe te ne pritet vendim i njëjtë. Ngjyra e verdhë do të përdorej vetëm në disa shenja veçanërisht në rrugët (p. sh. “korsi të verdha”, shenja për vendqëndrime, shenja TAXI etj).

❖ **Vija drejtuese**

Vijat drejtuese shërbejnë për projektimin e trajektorës së lëvizjes së automjeteve në

hyrjet kah akset rrugore dhe për shënimin e trajektores së lëvizjes së automjeteve gjatë lakimit në të majtë. Edhe vijat drejtuese janë me ngjyrë të bardhë.

⇒ Vijat e bardha sipas funksionit

Të gjitha tre grupet të vijave për së gjati mund të hasen si:

- Vija të pa ndërprera,
- Vija të këputura dhe
- Vija të dyfishta.

❖ *Vija të pandërprera*

Me vi të pandërprerë, e njohur si vija “e plotë” projektohen vijat e ndërprera dhe vijat tehere. Me vijën e pandërprerë ndahen kahet e kundërta të auto rrugës me dy dhe tri korsi dhe shënojnë vendet ku është e ndaluar anashkalimi, që përdoret edhe në vendkalimet në rrugët me pesë korsi në raste kur nuk ka hapësirë për vi të plotë të dyfishtë. Gjerësia e vijës së pandërprerë varet nga kategoria e rrugës, gjegjësisht nga gjerësia e korsisë.

Kur vija e plotë shfrytëzohet si vi tehere, atëherë distancën ndërmjet tehut të jashtëm të vijës dhe tehut të auto rrugës e përcakton gjerësia e korsive të projektuara. Kjo gjerësi nuk guxon të jetë më e vogël se 0, 10 m. Vija tehere doemos shfrytëzohet në rrugët me gjerësi prej 7,5 m, ndërsa gjerësia më e vogël e cila mund të shënohet është 6,0 m. Nëse në rrugë ekziston teh apo korsi tehere, vija tehere nuk është e nevojshme dhe nuk shfrytëzohet. Gjerësia e vijës tehere nuk llogaritet në gjerësinë e korsisë

❖ *Vija të ndërprera*

Vijat e ndërprera shfrytëzohen si ndarëse, vija tehere dhe drejtuese. Vija e ndërprerë zbatohet si:

- Vi e rëndomtë e ndërprerë,
- Vi e shkurtër e ndërprerë dhe,
- Vi e shkurtër e ndërprerë dhe
- Vi e gjerë e ndërprerë.

Vija e rëndomtë e ndërprerë realizohet me tri gjatësi (me gjatësi nënkuptojmë potezin e plotë të vijës). Gjerësia përcaktohet sipas kriterëve të njëjta, që vlen edhe për vijën e pandërprerë. Kjo do të thotë se, ajo përherë është e gjerë sikurse gjerësia e vijës së pandërprerë, përskaj së cilës shfrytëzohet apo zbatohet.

Tipi A - rrugët lokale me ngarkesë më të vogël trafiku;

Tipi B - rrugët shtetërore dhe komunale dhe

Tipi C - auto rrugë dhe rrugë të rezervuara për trafik të automjeteve motorike.

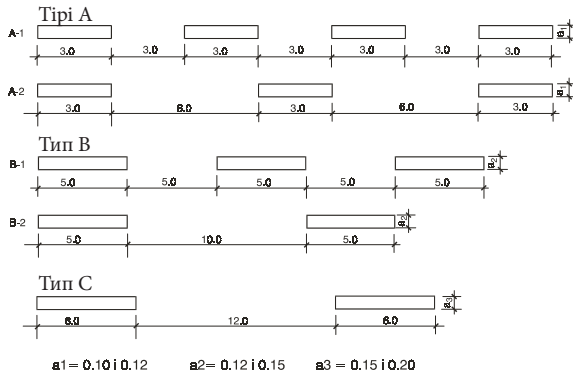


Fig. 50 - Vija e rëndomtë e ndërprerë

Vija e ndërprerë për parandalim shfrytëzohet vetëm në rrugët edhe atë në vende të kalimit nga vija e ndërprerë në të pandërprerë (të plotë). Në lakjet nuk zbatohet.

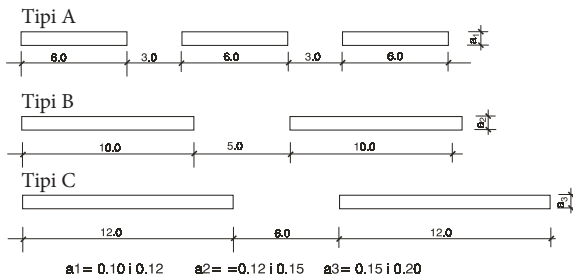


Fig. 51 - Vija e ndërprerë për parandalim

Vija e shkurtër e ndërprerë shfrytëzohet si dy tipa.

Vija e shkurtër e ndërprerë shfrytëzohet për vija ndarëse të krahëve natyror të akset rrugore, kur nevojitet që të shënohen hapje të korsive të posaçme për lakim në të djathtë apo në të majtë.

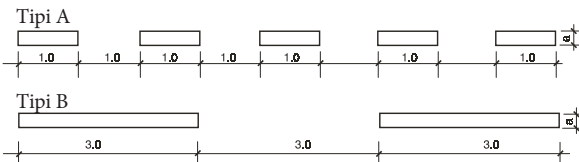


Fig. 52 - Vija të shkurtra të ndërprera

Vija e shkurtër e ndërprerë shfrytëzohet edhe për të ashtuquajturat vija drejtuese. Funkzioni i këtyre vijave është që ta udhëheq apo ta drejtojë automjetin nëpër auto rrugë gjatë lakimit në të majtë.

Vija e gjerë e ndërprerë - është dy llojesh. Gjatësitë janë njësoj sikurse të vijat e rëndomta të ndërprera, por gjerësia e tyre është 0,3 m, gjegjësisht 0,5 m.

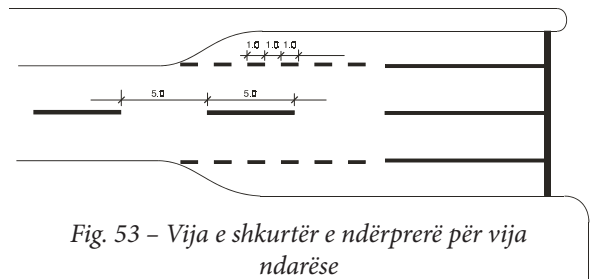


Fig. 53 - Vija e shkurtër e ndërprerë për vija ndarëse

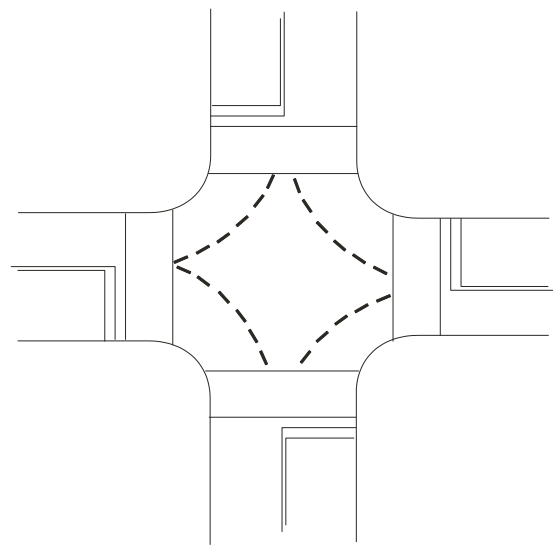


Fig. 54 - Vija e shkurtër e ndërprerë për vija drejtuese

Vija e gjerë e ndërprerë shfrytëzohet për ndarjen e rrjedhave në akset rrugore të rrugëve ku ekziston.

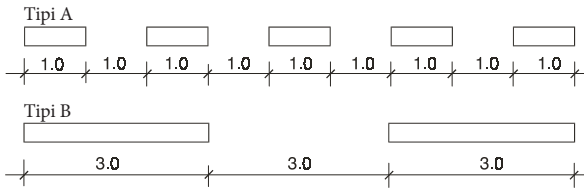


Fig. 55 – Vija e gjerë e ndërprerë

Kyçje në rrugë me rëndësi më të vogël, pastaj për ndarjen e korsive të trafikut për kthim kah pompa e benzinës, parkimi, stacioni i autobusëve, gjegjësisht për kyçje dhe shkyçje nga auto rruga dhe rrugët të rezervuara për trafik të automjeteve motorike.

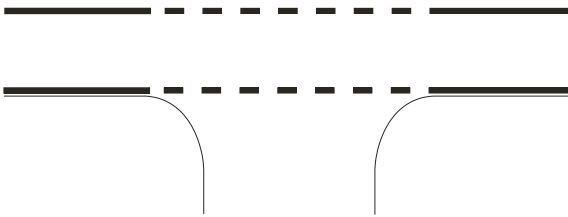


Fig. 56. – Vija e gjerë e ndërprerë për ndarjen e rrjedhave të trafikut

❖ Vija e dyfishtë

Vija e dyfishtë shfrytëzohet vetëm si vi e ndarjes, ndërsa është e përbërë prej dy vijave, ndaj mund të jetë:

- E pa ndërprerë (e plotë) vi e dyfishtë;
- Vi e dyfishtë e ndërprerë dhe
- Vi e dyfishtë e kombinuar.

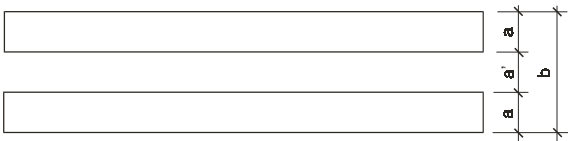


Fig. 57 – Vija e pandërprerë e dyfishtë

Vija e pandërprerë (e plotë) e dyfishtë përdoret në rrugët dhe vendbanimet në aksent rrugore me katër dhe me më shumë kors

për ndarje të kaheve, nëse nuk ka kushte për ndërtimin e ishullit ndarës.

Vija e ndërprerë e dyfishtë shfrytëzohet për korsitë me kahe të ndryshueshme të lëvizjes, në të cilat lëvizja e automjeteve rregullohet me aparate të posaçme për dhënien e sinjaleve ndriçuese. Projektohet me dimensionet në vijim:

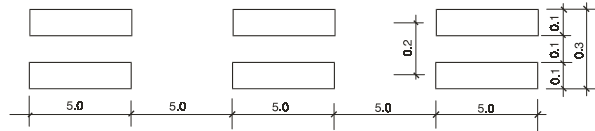


Fig. 58 – Vija e dyfishtë e ndarë

Vija e ndarë e dyfishtë është e përbërë nga një vi e pandërprerë dhe një e ndërprerë. Shfrytëzohen në vende ku ka kushte për kontroll janë të atilla, ashtu që mundësojnë tejkalime vetëm në një kahe të lëvizjes.

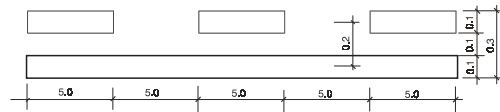


Foto. 59 – Vija e kombinuar (plotë) e dyfishtë

Gjerësia e vijës së kombinuar të dyfishtë varet nga gjerësia e vijave tjera në vendet ku zbatohet.

❖ Ngjyra e shenjave të sinjalizimit horizontal

Siç përmendëm, shenjat e sinjalizimit horizontal mund të jenë me vi të bardhë dhe të verdhë, por synohet që tani e tutje të përdoret vetëm e bardha. Në mbarë botën të gjitha shenjat rrugore janë me ngjyrë të bardhë, përdallim se a ka të bëjë me auto rrugë apo rrugë për trafik të përzier.

Në botë ngjyra e verdhë dhe e portokalltë përdoret vetëm për shenja të sinjalizimit horizontal, me të cilën rregullohet lëvizja e automjeteve në zonat “punë në rrugë”.

⇒ Shenja tërthore

Shenjat tërthore në auto rrugë janë: stop – vijat, vendkalimet këmbësore, vendkalimet e shtigjeve të biçikletave dhe kufitarë.

Vija – stop e shënon vendin e hyrjes në aksin rrugor, ku vozitësi doemos duhet ta ndalë automjetin (vi e plotë) apo sipas nevojës (vi e ndërprerë apo trekëndësh) – ku vërtetohet edhe me shenjat përkatëse “stop”, gjegjësisht “trekëndësh”.

- Vija e plotë – stop, shfrytëzohet në hyrje të akseve rrugore ku përparësia e kalimit është e rregulluar me shenjën “stop” apo në akse rrugore të kontrolluara me sinjale ndriçuese. Gjatë shfrytëzimit të vijës së plotë – stop, nëse nuk ka sinjalizim adekuat vertikal, në aksin rrugor mund të shkruhet fjala “STOP”. Ky mbishkrim në aksin rrugor mund të shfrytëzohet edhe për theksimin e domethënies të stop – vijës në vendet ku është e nevojshme, posaçërisht të parandalohen vozitësit në situatat e rrezikshme, pa dallim se a ekziston apo jo sinjalizim vertikal.

Vendosja e vijës – stop, vlen vetëm nëse nuk ka vendkalim për këmbësorë. Në vendet me radius të kthesës në tërësi të auto rrugës, vija – stop mund të vendoset në mënyrë tërthore.

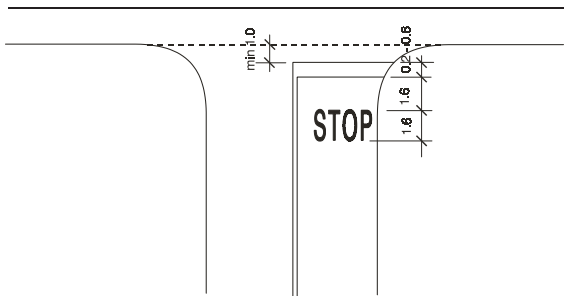


Fig. 60 – Vija e plotë “STOP”

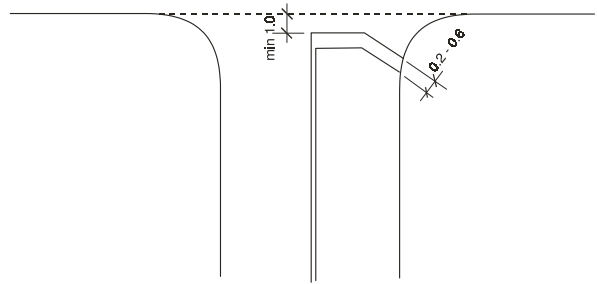


Fig. 61 - Vija STOP e vendosur në mënyrë tërthore

Mënyra e këtitillë e vendosjes së vijës – stop, është e mundur vetëm nëse para saj nuk ka vendkalim këmbësorësh.

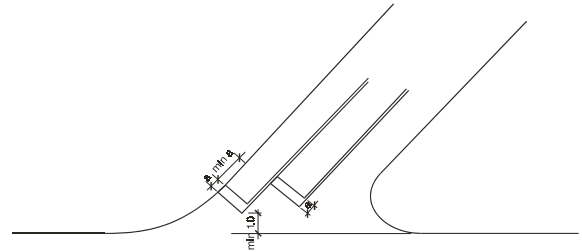


Fig. 62 – Vija STOP e vendosur shkallë – shkallë

Kur vija – stop projektohet pranë vendkalimit të këmbësorëve apo zebërës, distanca më e vogël ndërmjet tehut të parë të vijës – stop dhe zebërës nuk guxon të jetë më e vogël se 1,0 m.

Në disa hyrje të akseve rrugore mund të ndodh që zebra të jetë e larguar dhe vendosur në bazë të hyrjes së drejtpërdrejt në aksin rrugor, ndaj vijon vija – stop.

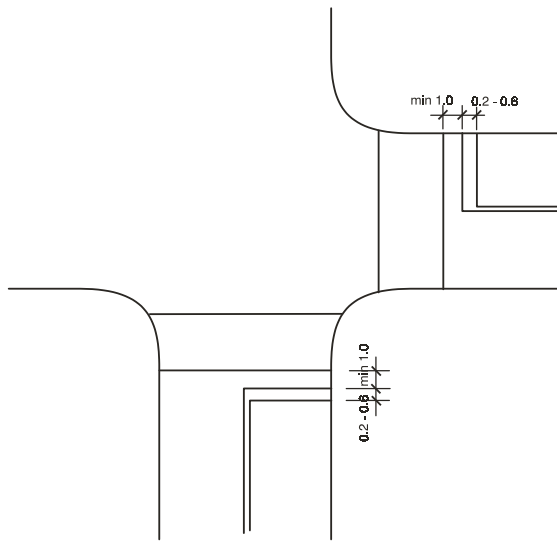


Fig. 63 – Vija stop para vendkalimit të këmbësorëve

Në raste të këtilla, është e nevojshme që ndërmjet zbrës dhe vijës – stop të sigurohen më së paku 5,0 m, që të mundësohet që automjeti i cili gjendet para vijës stop të mos e pengojë lëvizjen e këmbësorëve.

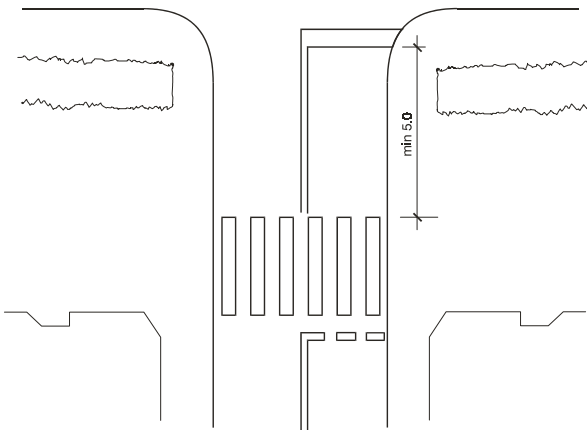


Fig. 64 – Vija stop e ndërprerë

- Vija e ndërprerë – stop është e përbërë nga vijat e ndërprera me gjerësi prej 0,2 deri më 0,6 m. gjatësia patjetër duhet të jetë më së paku dy herë më e madhe sesa gjerësia e saj.

Nëse kjo vi nuk e përcjell sinjalizimin adekuat vertikal, (shenja e trafikut “trekëndësh”) atëherë në trafik doemos duhet të jetë i vizatuar trekëndëshi.

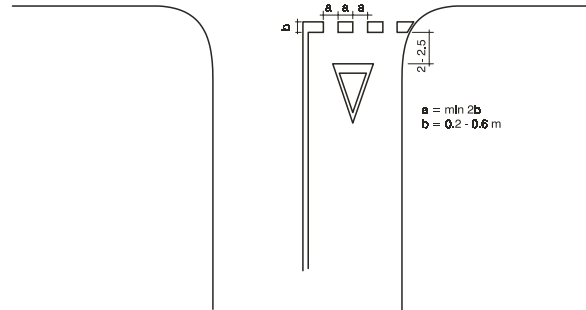


Fig. 65 – Vija stop e ndërprerë

Në vend të vijës së ndarë, vija stop mund të jetë e projektuar edhe me anë të trekëndëshave, majat e të cilëve duhet të jenë të kthyer nga vozitësi, i cili doemos duhet ta lëshojë përparësinë e kalimit.

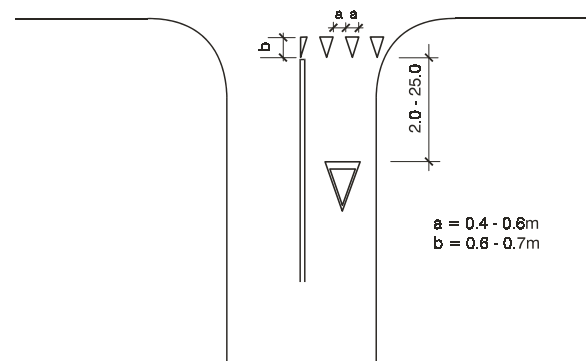


Fig. 66 – vija STOP e ndërprerë me trekëndësha, majat e të cilëve janë të kthyer nga vozitësi

Të gjitha rregullat që vlejné për vënien e stop – vijës së plotë, vlejné edhe për vënien e vijës stop të ndërprerë.

- Vendkalimi i këmbësorëve në rrugë apo zebra është sipërfaqe e destinuar për lëvizjen e këmbësorëve nëpër aksin rrugor.

• Sipas rregullit, në rrugët nuk projektohen zebra, njëkohësisht projektimi i tyre është i ndaluar në auto rrugët. Në kalimin e rrugëve me dy korsi, posaçërisht në vendet më të vogla projektohen vendkalime këmbësorësh, të cilat në mënyrë plotësuese duhet të ndriçohen dhe të theksohen. Gjerësia e zebra varet nga madhësia e rrjedhës së këmbësorëve dhe gjerësia e aksit rrugor, gjegjësisht varet nga numri i korsive. Gjerësia më e vogël është 3,0 m, ndërsa më e madhja mund të jetë 8,0 m.

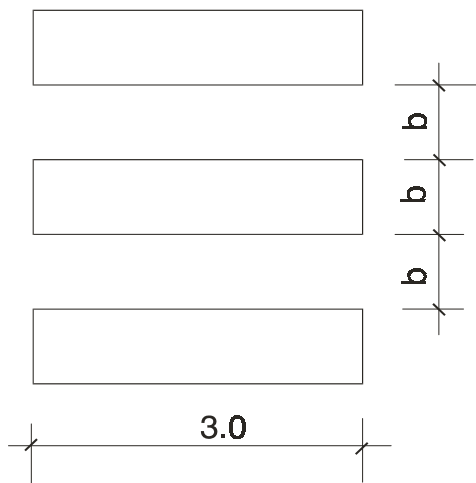


Fig. 67 – Gjerësia e zebra

Për projektim të zebra mirë të vendosur, me rëndësi është njohja e sjelljes së këmbësorëve në rrugët. Si, në bazë të rregullave këmbësorët e kalojnë rrugën në mënyrë më të shkurtër edhe nëpër trajektore e cila heq dorë nga rregullat.

Në vendbanimet rëndom shfrytëzohen zebra me fusha të plota dhe të zbrazëta me gjerësi prej 0,5 m. Fushat e plota të zebra përherë projektohen paralelisht me boshtin e aksit rrugor. Zebra vihet ashtu që përherë është e tërhequr më së paku 0,5 m në bazë të tangjentit të tehut të aksit në frontin e rrugës.

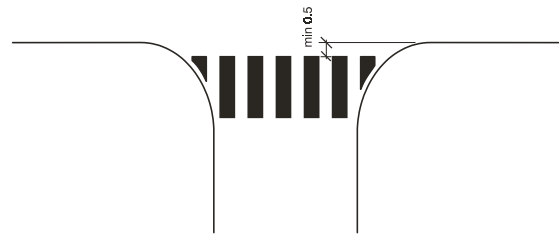


Fig. 68 – Zebra (vendkalimi për këmbësorë)

Distanca ndërmjet vijave të plota dhe të zbrazëta duhet të përshtatet, ashtu që nga tehu i aksit deri te fusha e parë e mbushura hapësirë të paplotësuar prej 0,2 deri më 0,4 m.

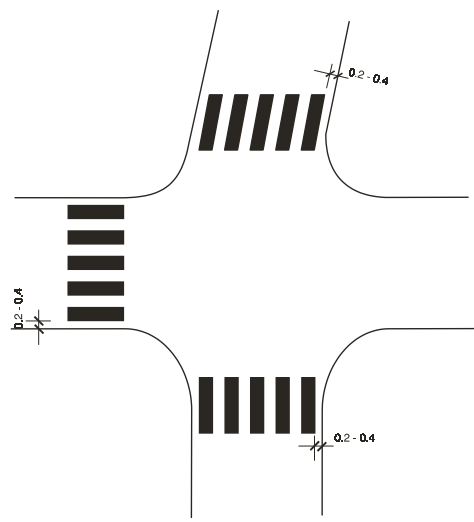


Fig. 69 – Zebra

Në hyrjet drejt akseve rrugore me një korsi, të cilat janë të lejuara lakimet në të djathtë apo nëse korsia e anës së djathtë e aksit rrugor është e përzier, atëherë ndërmjet dy vendkalimesh të këmbësorëve apo zebra ve duhet të ketë hapësirë më së paku 5,0 m. Kjo hapësirë është e nevojshme, që automjeti i parë në rrjedhën, nëse gjatë lakimit duhet t'u jep përparësi këmbësorëve, të ketë hapësirë që të tërhiqet, duke mos u penguar automjeteve tjera që lëvizin drejt.

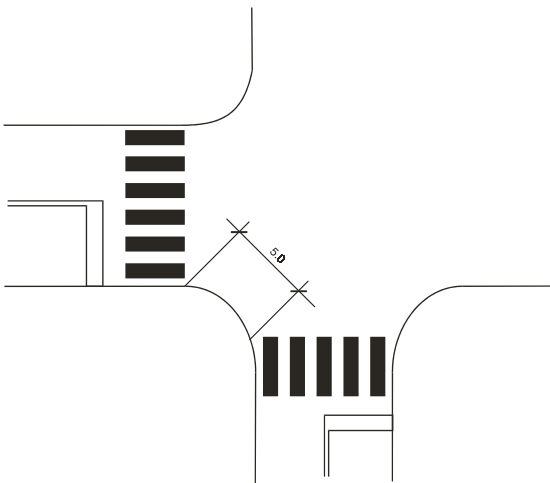


Fig. 70 – Distanca ndërmjet dy zebrave

Në hyrjet ku korsia e djathtë është e rezervuar posaçërisht për lakim në të djathtë, kjo hapësirë është e panevojshme, sepse nuk ka nevojë për lirim të drejtimit të automjetit pas vetes. Shpesh, në vendet ku ka rrezik nga dalja e drejtpërdrejt e këmbësorëve në auto rrugë, shfrytëzohen edhe gardhiqe për orientim apo ndonjë lloj pengese, e cila do t'i detyrojë këmbësorët që para se të dalin në auto rrugë, ta shohin rrjedhën e automjeteve. Posaçërisht me rëndësi është në daljet e drejtpërdrejta nga oborret shkollore, në tehet e trotuareve të vihen gardhiqe, të cilat do t'i detyrojnë fëmijët – këmbësorët që të lëvizin kah zebra, të kthyer me fytyrat kah automjetet, që ti shohin dhe njëkohësisht të shihen nga ana e vozitësve. Në këtë mënyrë do të pengohet dalja e fëmijëve – këmbësorëve drejt në auto rrugë, derisa edhe nëse është e shënuar zebra, ndërsa nga ana tjetër u jepet mundësia që t'i shohin automjetet që shkojnë në drejtim të tyre dhe mirë të vlerësojnë se kur të sigurt mund të kyçen në autorrugë.

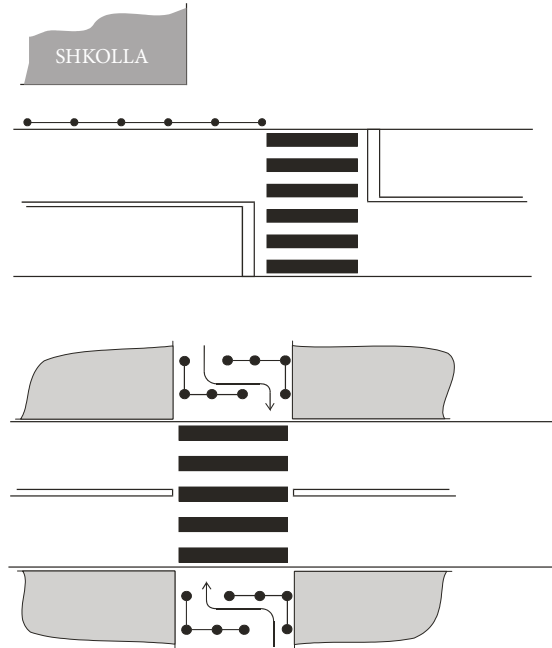


Fig. 71 – Realizimi i zebërës para oborrit shkollor

Edhe një rast meriton t'i kushtohet vëmendje. Ato janë zebra në akset rrugore të ndara me ishuj të veçantë. Këtu ekzistojnë dy rregulla: zebra vihen në drejtim të rrjedhave të këmbësorëve dhe mund të vihet normalisht në tehet e aksit rrugor.

Zebra mund të shënohet edhe me dy vija paralele, të cilat paraqesin tehet të zebërës. Zgjidhje të këtilla realizohen në të shumtën e rasteve në vendbanime, në akse rrugore me intensitet të vogël të trafikut, ku nuk ka shumë automjete. Në SHBA, mënyra e këtillë e shënimit të zebërës është e rëndomtë edhe në auto rrugët me intensitet shumë të madh të trafikut. Përveç kësaj, vija e brendshme e zebra të këtilla, njëkohësisht është edhe Vi – stop, prandaj zgjidhja e këtillë është racionale dhe në mënyrë projektuese është e thjeshtë

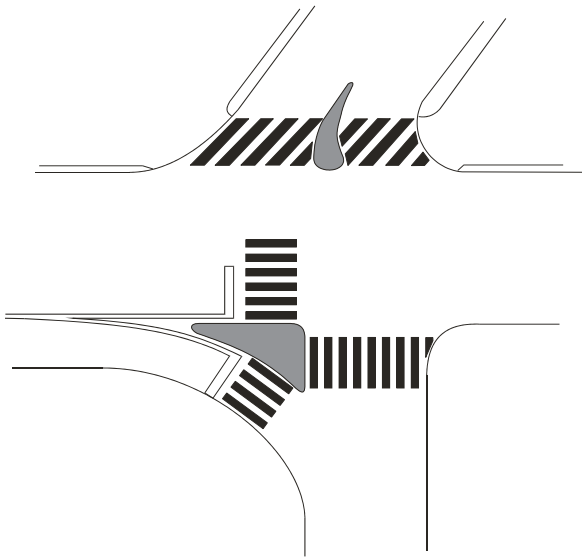


Fig. 72 - Realizimi i zebres para ishullit të ndarë

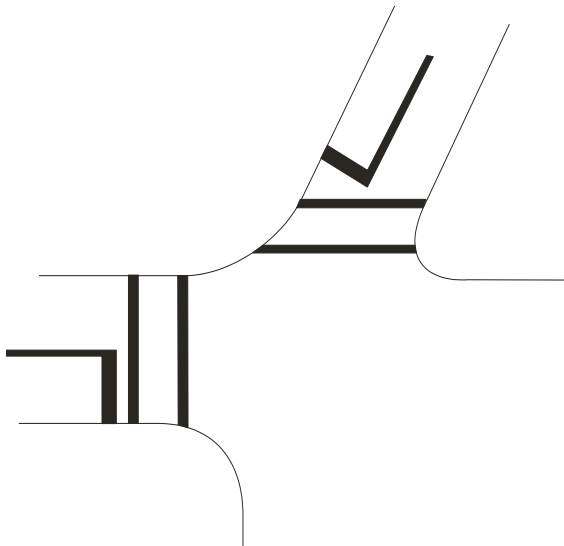


Fig. 73 - Zebra me dy vija paralele

▪ Kalimi i shtegut të biçikletave në rrugë është pjesë e sipërfaqes së auto rrugës e destinuar posaçërisht për kalim të biçiklistëve,

duke e vozitur apo duke e shtyrë biçikletën. Në vitet e fundit shtigjet e biçikletave (brezi për biçikleta) në trotuar apo në rrugë, ngjyrosen me ngjyrë të kuqe, të gjelbër apo të kaltër, me qëllim që të theksohet pjesa e aksit rrugor, e destinuar për shfrytëzues “të ndjeshëm”. Kalimi në brezat për biçikleta vihet në vazhdim të rrjedhës së shtegut për biçikleta, më së shpesh-ti afër zebres nga ana që është më e afërt deri te qendra e aksit rrugor.

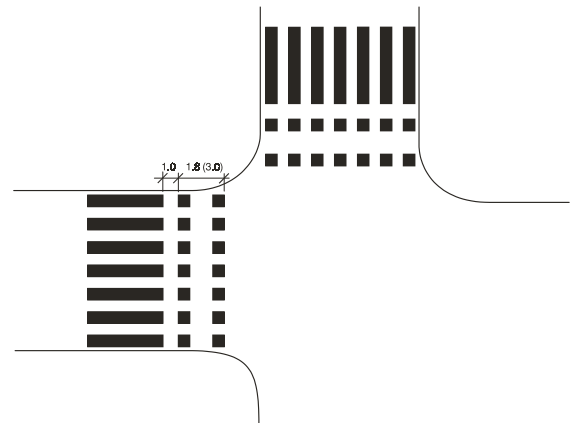


Fig. 74 - Kalimi i brezit për biçikleta në rrugë

❖ Tërthoret dhe kufizuesit

Vijat tërthore janë shenja të pjerrëta të aksit rrugor, të cilat shfrytëzohen për hapje, gjegjësisht, për mbylljen e korsive hyrëse dhe dalëse. Ato shënohen me ngjyrë të bardhë. Sipas këtij përkufizimi mund të përfundojmë se vijat tërthore shfrytëzohen vetëm në auto rrugët, akset rrugore të rangut më të lartë me akse të ndara dhe te akset rrugore me më shumë nivele.

Përveç tjerash, vijat tërthore përdoren edhe në akset tjera rrugore, rëndom për mbylljen apo hapjen e korsive të rezervuara për automjetet e transportit publik të qytetit.

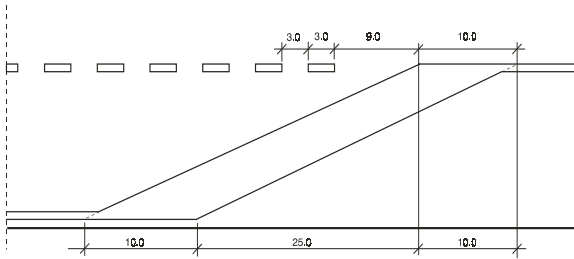


Fig. 74 - Vija tërthore

Vija kufizuese shfrytëzohet për mbylljen e korsisë për ndalim dhe ndarje të pjesës që është e ndaluar për trafik.

Siç po shihet edhe këtu kemi të bëjmë me shenjë tërthore, e cila shfrytëzohet në auto rrugët, në akset rrugore me akse të ndara kryqëzime me më shumë nivele. Kufizuesi është me ngjyrë të bardhë.

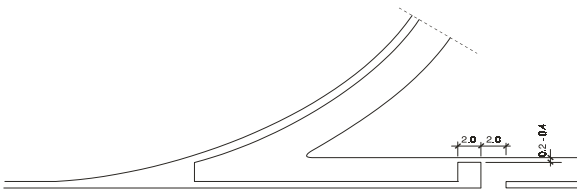


Fig. 75 - vija kufizuese

⇒ Shenja tjera të auto rrugës

Në shenjat tjera të auto rrugës numërohen: shigjetat, fushat për drejtimin e trafikut, vija për kahet, mbishkrimet në auto rrugë, shenjat në sipërfaqet për qëllime të posaçme dhe shenja në vendet për parkim.

Shigjetat në auto rrugë tregojnë për kahet e obligueshme të lëvizjes së automjeteve, nëse janë të vendosura në korsitë të përkufizuar me vi të plotë, gjegjësisht, për lajmërimin e vozitësve për destinacionin e korsisë të përkufizuar me vi të ndërprerë. Shigjetat ndahen në tri grupe:

- Shigjeta për kahe të lëvizjes,
- Shigjeta për kahe të lëvizjes në garazhe dhe hapësira të mbyllura dhe
- Shigjeta për kthimin e trafikut.

Të gjitha shigjetat, përveç atyre që përdoren në garazhe dhe vende të mbyllura, shënohen me ngjyrë të bardhë.

Shigjetat për kahet e lëvizjes, shfrytëzohen në tri gjatësi: 5,0; 7,5; dhe 12,0 m. Paraqiten si shigjeta të mëvetësishme për kahet drejt, kahet në të majtë, kahja në të djathtë ose pastaj si shigjeta të kombinuara për kahet drejt dhe në të majtë ose drejt dhe në të djathtë, si dhe shigjetat për kahet majtas dhe djathtas. Asnjëherë nuk shfrytëzohen shigjetat për tri kahe. Shigjetat për kahet e lëvizjes tregojnë për kahet e lejuara të lëvizjes, por njëkohësisht lajmërojnë për mënyrën e planifikimit të shfrytëzimit të korsisë. Shigjetat vihen në mes të korsisë dhe ashtu deri në maje të shigjetës së fundit ((ajo që është më afër vijës - stop) duhet të jetë e larguar për një gjatësi të shigjetës. Përveç saj, shigjeta duhet me gjatësinë ta përcjell pjesën “e plotësuar” të vijës së ndërprerë. Distanca ndërmjet dy shigjetave është 20 deri më 30 m.

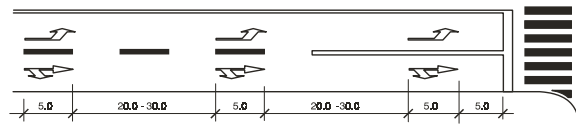


Fig. 76 - Distanca ndërmjet dy shigjetash

Për sa i përket numrit të përsëritjes së shigjetave, në rrugët në lagje dhe në rrugët lokale shtetërore shenja duhet të përsëritet më së paku 2 herë, ndërsa në auto rrugët dhe në rrugët e rezervuara për trafik të automjeteve motorike, më së paku 3 herë. Gjatësia e shigje-

tave, të cilat do të zbatohen, varet nga kategoria e rrugës dhe sinjalizimi horizontal ndriçues. Shigjetat për kahen e lëvizjes në garazh dhe në vende të mbyllura dallohen për nga ngjyra dhe dimensionimi nga të mëparshmet, gjë që është e kushtëzuar nga vendi i zbatimit të tyre.

Shigjetat vihen në mjedis të hapësirës (korsisë) së planifikuar për lëvizjen e automjeteve. Ngjyra mund të jetë e ndryshme dhe më së shpeshti caktohet në mënyrë që të sigurojë dukshmëri të mirë dhe përshtatshmëri të shigjetës me enterierin.

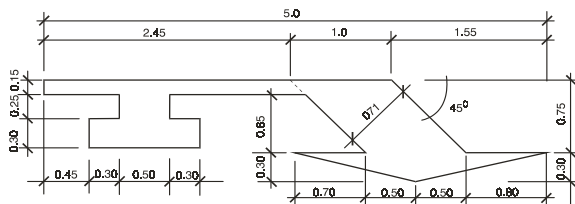


Fig. 77 - Shigjeta për kahe të lëvizjes në garazh apo në hapësirë të mbyllur

Shigjetat për lakimin e trafikut dallohen nga ato të mëparshmet për nga forma dhe dimensionimi. Zbatimi i tyre është i lidhur me vendin, ku numri i korsive për lëvizje të trafikut në një drejtim zvogëlohet. Përherë shfrytëzohet në korsinë e trafikut e cila shkurtohet. Rëndom shfrytëzohen dy shigjeta me dimensione të ndryshe.

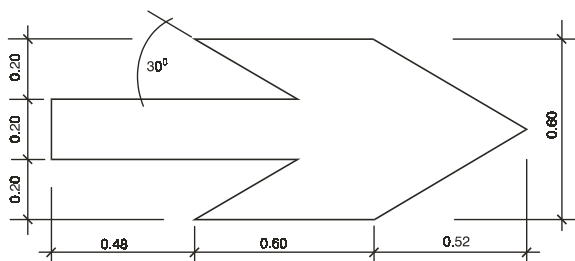


Fig. 78 - Shigjeta për kahe të lëvizjes

Shigjetat për lakimin e trafikut vihen në mjedis të korsisë, për të cilën janë të destinuara dhe përsëriten së paku 5 herë. Kjo shigjetë është e shënuar me ngjyrë të bardhë dhe vihet në lartësi të pjesës së zbrazët të vijës së ndërprerë. Distanca ndërmjet shigjetave përcaktohet në funksion të shpejtësisë së lëvizjes së automjeteve në vendin e shënuar.

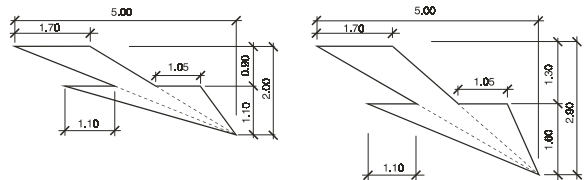


Fig. 79 - Shigjeta për lakim

Fushat për drejtimin e trafikut janë pjesë të sipërfaqes së auto rrugës, të cilat nuk janë të destinuara për trafik. Ato në të vërtetë janë "hije" para ishujve fizik dhe pengesave tjera të ngjashme në rrugë. Këto vija bëhen në formë tehun me vija, ndërsa pjesa e mesme ose në tërësi mbushet me ngjyrë ose shfrytëzohen vija tërthore (në rast se ka hapësira më të mëdha).

Rregullat themelore, që këto fusha patjetër duhet t'i respektojnë, janë domosdoshmëri për përcjelljen e gjeometrisë së elementeve tjera të auto rrugës dhe nuk guxojnë tu bëjnë pengesa vozitësve në përcjelljen e vijave themelore të lëvizjes nëpër aksin rrugor, as me formën e tyre as me mënyrën e vendosjes. Këto fusha më shpesh i hasim para ishujve ndarës, në vendet ku ose hapen ose mbyllen korsitë e trafikut, si dhe në vendet e derdhjes në auto rrugë.

Formë e posaçme e fushave për orientimin e kahes së trafikut paraqesin ishuj, të cilat shënohen vetëm me ngjyrë të bardhë e shpesh (shumë shpesh shfrytëzohet rrugët). Kjo

bëhet për shkak të shpejtësive më të mëdha të lëvizjes së automjeteve nëpër rrugët dhe për pastrimin e borës gjatë dimrit, si dhe në rastet kur nuk ka hapësirë të mjaftueshme për ishull të ngritur.

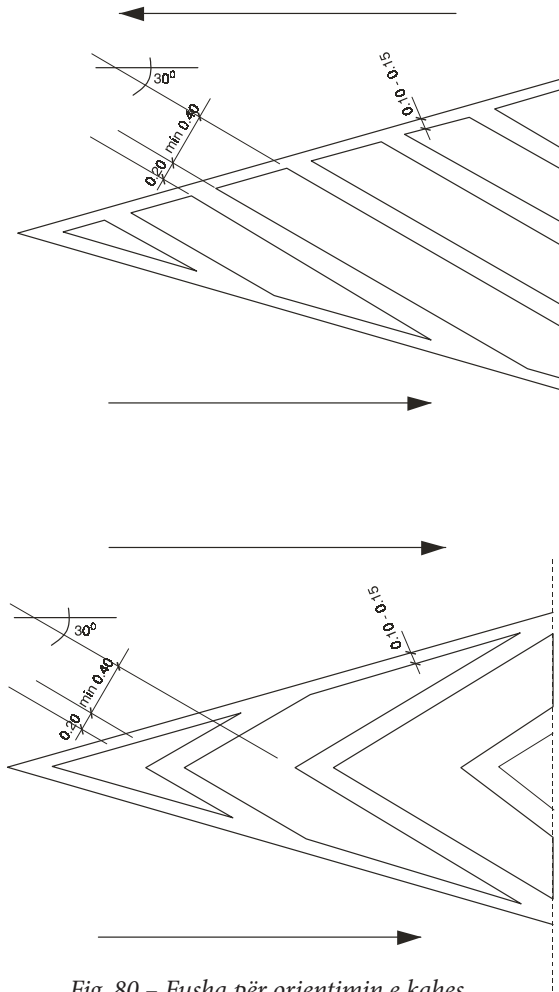


Fig. 80 – Fusha për orientimin e kahës

Vijat për orientim të kahës së lëvizjes, shfrytëzohen për orientimin e automjeteve para të ashtu quajturës pengesa fikse e mjedisit, ose në tehun e aksit rrugor, gjegjësisht për ndërrimin e hapësirave të lira të aksit në rastet kur zmadhohet apo zvogëlohet numri i korsive të trafikut. Edhe këto vija janë të bardha.

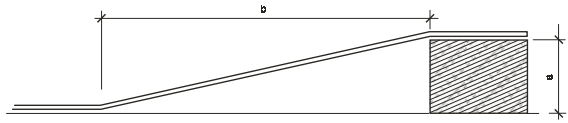


Fig. 81 – Vijat për orientim

Mbishkrimet në aksin rrugor vendosen në korsitë, në hapësirat për parkim apo në hapësirat me destinim të posaçëm. Qëllimi i vënies së këtyre mbishkrimeve është që pjesëmarrësve në trafik tu tregohet emri i vendit, numri i rrugës, pozita e ndonjë objekti, destinacioni i hapësirës e të ngjashme. Për mbishkrime në aksin rrugor përdoren shkronja dhe numra me madhësi prej 20 X 40 cm, me gjerësi prej 6 cm. Por, për shkak të specifikës së këndit nga i cili shihet mbishkrimi nga ana e vozitësit, shkronjat zmadhohen dhe zgjaten, që nga këndvështrimi i vozitësve të duken si shkronja normale. Gjatë projektimit të mbishkrimeve në aksin rrugor, patjetër duhet të respektohen këto rregulla, siç vijon:

- Emrat e vendeve janë të lidhur me shigjeta dhe vihen para shigjetës, shikuar në drejtim të lëvizjes;
- Distanca ndërmjet mbishkrimit dhe shigjetës është e barabartë me lartësinë e mbishkrimit;
- Mbishkrimet që përdoren në aks të njëjtë, patjetër duhet të kenë lartësi të njëjtë të shkronjave;
- Lartësia e shkronjave për mbishkrime në vendet e rezervuara për automjete taksit, për policinë, PTT – në dhe për shërbime tjera, te mbishkrimi STOP, te mbishkrimet në zonën për qëndrim, ku shpejtësia e lejuar maksimale është deri më 60 km/h (rëndom në vende të banuara), duhet të jetë 1,6 m.
- Lartësia e shkronjave për mbishkrime në zonat për qëndrim, ku lartësia e shpejtësisë së lejuar maksimale e lëvizjes është më

e madhe se 60 km/h (rëndom jashtë nga vendet e banuara), si dhe për mbishkrimet BUS në stacionet e autobusëve, doemos duhet të jetë 4,0 m.

Mbishkrimet e aksit rrugor janë me ngjyrë të bardhë, përveç ata që shkruhen në kombinim me shenjat me ngjyrë të verdhë (BUS, TAXI).

Sipërfaqet me qëllim të caktuar – në këtë grup të shenjave të sinjalizimit horizontal bëjnë pjesë shenjat për shënimin e sipërfaqeve ku është e ndaluar qëndrimi dhe parkimi, si dhe sipërfaqet për automjetet me qëllim të caktuar (autobus, makina taksi, makina ambulance, policia etj). Këto shenja janë me ngjyrë të verdhë.

Në kombinim me mbishkrimin BUS, i cili shfrytëzohet sipas dimensioneve tani më të përhkruara, shënohet edhe “fronti” i stacionit të autobusëve, gjatësia e të cilit varet nga rëndësia e tij, pozita në rrjetin dhe karakteristikat e autobusëve, të cilët i shfrytëzojnë stacionin. Të gjitha këto shenja janë me ngjyrë të verdhë.

Vendet e rezervuara për automjetet për taksi mund të shënohen në dy mënyra, varësisht nga ajo se a ka të bëjë me parkimin grupor apo një nga një. Vendet e rezervuara për automjetet të shërbimeve tjera publike (të ndihmës së shpejtë, policisë), sipas dimensionit janë të ngjashme, ndaj në vend të fjalës TAXI shkruhet mbishkrim përkatës apo simbol.

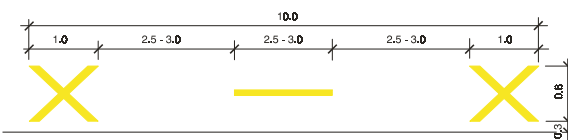


Fig. 82 – Shenja me ngjyrë të verdhë

Shenja për ndalim të parkimit dhe qëndrimit – shpesh herë, në vendet ku është i lejuar parkimi, është e nevojshme që në gjatësi të vogël të ndalohet qëndrimi dhe parkimi (para hyrjes, para kryqëzimit dhe ngjashëm). Në aksin rrugor ky ndalim shënohet me ngjyrë të verdhë.

Në këtë mënyrë reduktohet sinjalizimi vertikal, sepse për këtë ndalesë janë të nevojshme së paku dy shenja (fillim dhe fund i ndalesës), dy shtylla bartëse dhe eventualisht tabelë plotësuese. Nëse është e nevojshme në zonë më të gjatë të ndërpritet ndalimi për parkim dhe shumë herë të përsëritet sinjalizimi vertikal, është e qartë se do të fitohet vijë e pandërprerë nga shenjat dhe shtyllat. Me logjikë të njëjtë shenjat e tilla përdoren dhe si shenja për ndalesë për parkim në trotuar. Shenjat janë me ngjyrë të verdhë.

Vende të rezervuara për makina me qëllim të veçantë- në këtë grup të shenjave të sinjalizimit horizontal bëjnë pjesë shenjat për ndalesat e autobusave, vendet e rezervuara për TAXI dhe makinat tjera me qëllim të veçantë. Për ndalesat e autobusëve, ishte në korsi e akist rrugor ose si ndalesa të veçanta të ndërtuara paralel me aksin rrugor, përdoren shenja të treguara në fig. 83

Vendet për parkim - me nocionin “vend për parkim” nënkuptojmë hapësirën, të cilën e përfshin një automjet, së bashku me zonën mbrojtëse. Nëse kemi të bëjmë për vend për invalidë, hapësira lirohet për qasje me karrocë pranë automjetit.

Gjithë sesi, vendi i këtillë i hapësirës për parkim shënohet posaçërisht në mënyrë që të sigurohet shfrytëzim maksimal i hapësirës për parkim. Shenjat për shënimin e vendit për parkim, mund të ndahen në të njëjtën mënyrë si dhe mënyrat e parkimit: paralel, tërthorë (normal) dhe tërthorë.

Shenjat për vend parkime shënohen me vija të bardha të plota, në qoftë se me ato nuk përkufizohen si vende për automjete me destinim të posaçëm. Vija mbetet e hapur në anën ku automjeti duhet të hyjë në vend parkim. Po ashtu, kjo vijë nuk shfrytëzohet në anë ku është e thurur me trotuar, gardh apo çfarëdo pengese tjetër.

Në përditshmëri ekzistojnë shembuj kur është e domosdoshme që të zbatohen shenjat për sinjalizim horizontal jashtë nga standardet e aprovuara.

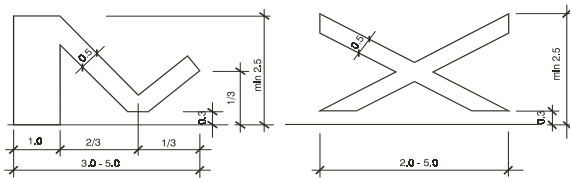


Fig. 83 - Vende të rezervuara për automjete me destinacion të posaçëm

Shpeshherë i inicijojnë firmat dhe prodhuesit të materialeve, të makinave për instalimin e sinjalizimit horizontal. Shenjat për sinjalizim horizontal jashtë normave të aprovuara, më së shpeshti janë të destinuara për këmbësorët dhe biçiklistët ndërsa më rrallë edhe për vozitësit rëndom është që shenjat e këtilla të tregohen në kuadër të programeve të posaçme për siguri, për shembull në zonat e shkollave fillore apo biçiklistëve në akset rrugore të ngarkuara në qytetet e mëdha.

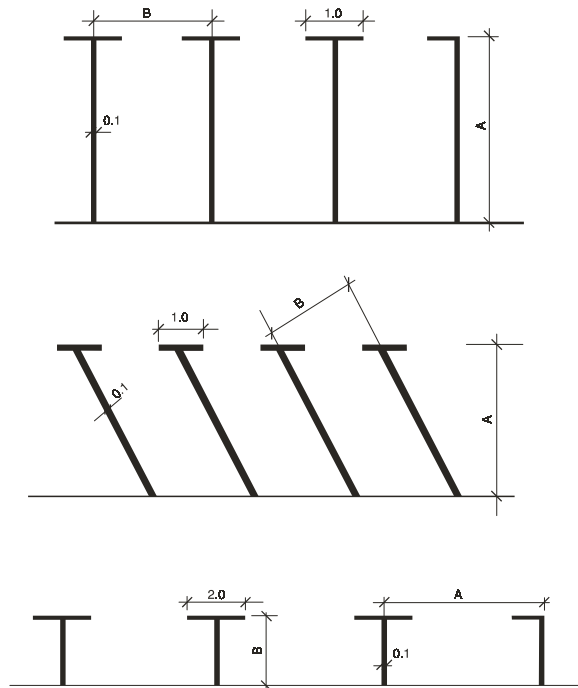


Fig. 84 - Vende për parkime

Programe të ngjashme mund të parashihen edhe të siguria dhe shënimi në vendkalimet nëpër binar, shënime në vende të rrezikshme të rrugëve ("pika të zeza") etj.

Shenjat jo standarde mund të kombinohen edhe me ato standarde, në rast se dëshirohet të theksohet (të përforcojë) ndonjë domethënie e caktuar dhe veprime për masat e parapara të sigurisë.

⇒ **Elementet themelore të sinjalizimit vertikal janë:**

- Shenja e trafikut;
- Bartësi i shenjës së trafikut (shtyllat me formë të ndryshme dhe përpunim) dhe
- Pjesë për përforcimin e shenjës për shtyllën - bartësin.

Nëse sinjalizimi vertikal është me ndriçim të vet, atëherë në elementet mund të numërohen edhe shtëpiza, burimi ndriçues dhe elementet nga burimi elektrik. Te sinjalizimi vertikal me përmbajtje të ndryshueshme të informacioneve, në elementet, përveç shtëpizës, burimit të dritës dhe elementet nga burimi elektrik, bëjnë pjesë edhe mekanizma të ndryshëm, elektromotorë dhe të ngjashme.

❖ Shenja e trafikut

Shenjat e trafikut përbëhen nga fytyra të shenjës dhe bazës. Fytyra e shenjës është ana e përparme e shenjës, përkatësisht, ana e cila shfrytëzuesi e shikon kur has në shenjë dhe përbëhet nga fytyra, baza dhe korniza.

Fytyrën e përbëjnë simbolet ose mbishkrimet. Baza e shenjës është element në të cilin është shkruar fytyra dhe gjendet drejt për së drejti nën simbolin dhe tekstin. Korniza është ajo pjesë e shenjës, e cila e mbyll në korniza ose e mbyll simbolin, gjegjësisht mbishkrimin.

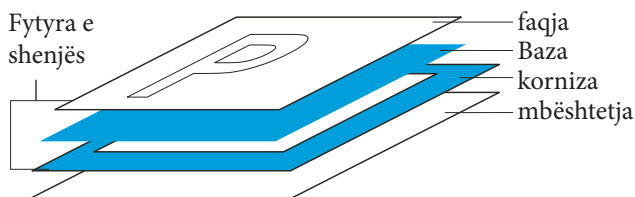
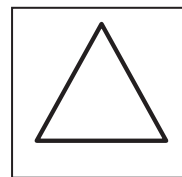


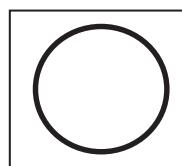
Fig. 85 – Përbërja e shenjës

Shenjat e trafikut paraqiten në tri forma themelore, nga të cilat çdo njëra ka domethënie të caktuar:

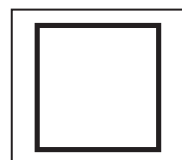
- **Trekëndëshi i rrafshët:** bën pjesë në grupin e shenjave për rrezik, të cilat shërbejnë për parandalimin e pjesëmarrësve në trafik, në rrezikun në të cilën mund të jenë të rrezikuar në disa pika të caktuara apo në disa pjesë të rrugës.



- **Rrethi** - bën pjesë në grupin e shenjave urdhëruese, me të cilat pjesëmarrësve në trafikun u përcillet ndalesa, kufizim dhe obligime, të cilave me doemos duhet tu përmbahen:



- **Kënddrejti apo katrori** - i takon grupit të shenjave për lajmërim, me të cilat pjesëmarrësve në trafik u jepen lajmërimet për rrugën, nëpër të cilën qarkullojnë, emrat e vendeve nëpër të cilat kalon rruga, largësia prej tyre etj.



Nga këto forma themelore mbetet vetëm shenja “ndalim i detyrueshëm”, që ka formë të rregullt të tetë këndeve; shenja “kryqi i Andeut” i cili ka formë të kënddrejtëve të kryqëzuar me maje në formë të shigjetës; shenjat “rrugë me përparësi të kalimit” dhe “mbarimi i rrugës me përparësi të kalimit”, të cilat kanë formën e romboidit; udhërrëfytyrës i cili ka formë të kënddrejtës me mbarim në njërin anë në formë të shigjetës.

Në kuadër të sinjalizimit vertikal shfrytëzohen katër ngjyra themelore, nga të cilat çdo njëra prej tyre ka rëndësi të caktuar dhe disa prej tyre janë të rezervuara posaçërisht për një grup të caktuar shenjash..

- Baza e shenjave për rrezik është me ngjyrë të bardhë, korniza është e kuqe, ndërsa ngjyra e simbolit është e zezë;
- Baza për shenjat urdhërdhënëse është e bardhë, korniza është e kuqe, simbolet janë të zeza (te shenjat për ndalim, gjegjësisht për kufizim) dhe e kaltër me simbole të bardha (te shenjat për obligime);
- Baza e shenjave për lajmërim është e kaltër me elemente me ngjyrë të bardhë, si dhe e verdhë, e kaltër dhe e gjelbër (te shenjat udhërrëfyese);
- Ngjyra e bazës së tabelave plotësuese përherë është e njëjtë me bazën e shenjës përkaj së cilës vihet, gjegjësisht mund të jetë e bardhë, e kaltër apo e gjelbër.

Ngjyra e bardhë, e kaltër dhe e gjelbër, paraqesin ngjyrat bazë. Përveç tyre, në shenjat paraqitet edhe ngjyra e kuqe, por ajo nuk guxon të mbizotërojë dhe përdoret vetëm për kornizën.

Nga pozita e shenjave të trafikut shumë varet edhe efikasiteti i tyre. Nëse sinjalizimi vertikal nuk është mirë i zgjedhur dhe nuk është vendosur në mënyrë të rregullt, atëherë shfrytëzuesit në rrugë do të habiten dhe hamenden në marrjen e manovrimeve përkatëse, njëkohësisht bëhen të pasigurt dhe bëjnë gabime gjatë vozitjes. Bredhin, të lëshuar vet në vete, duke u ndjerë sikur vazhdimisht u kano-

set ndonjë rrezik. Instalimi apo vënia e shenjave mund të shikohet nga dy këndvështrime:

- Kushtet e trafikut për vënien e shenjave të tij dhe
- Rregullat për vënien e shenjave – zgjedhja e lokacionit.

Këto dy aspekte janë të gërshetuara dhe nuk e përjashtojnë njëra tjetrën dhe vetëm me respekt maksimal të të dy aspekteve, së bashku mund të realizohet sinjalizimi efikas i trafikut.

❖ *Kushtet e trafikut për vënien e elementeve të sinjalizimit të trafikut*

Shenjat e trafikut vihen në atë mënyrë, që pjesëmarrësve në trafik me kohë t'ua transmetojnë porosinë e caktuar në lidhje me rrugën dhe kushtet e saj, me qëllim që tu mundësohet vozitje e sigurt. Po ashtu, duhet të mbahet llogari për njëtrajtshmërinë e porositve, të cilat u përcillen shfrytëzuesve, si të pjesës së rrugës, ashtu edhe në rrjetin e trafikut në përgjithësi. Me fjalë të tjera, kjo do të thotë përdorim të parimeve të njëjta të transmetimit të porositve. Është e njohur se disa porosi, me efekt të njëjtë përfundimtar, mund të përcillen në mënyra të ndryshme: nëpër mjet të shenjave urdhëruese (të shenjave për ndalim) apo nëpërmjet të mjeteve për lajmërim (të shenjave për obligim). Prandaj, shumë me rëndësi është mënyra e zgjidhjes së rregullimit të përparësisë vetëm në një udhëkryq, apo në tërë aksin rrugor dhe në tërë rrjetin rrugor (shenja “ndalim i detyrueshëm” apo “kryqëzim me rrugë me përparësi të kalimit”). Për shkak të gjithë kësaj, vënia e shenjave të trafikut nuk guxon të jetë vetëm punë me-

kanike dhe njëkohësisht radhitje e shenjave, por mjaft me rëndësi është që të analizohen faktorët me ndikim për pranimin e tyre nga ana e shfrytëzuesve dhe shumë më me rëndësi, është krijim i kushteve për besim ndaj tyre.

❖ *Zgjedhja e lokacionit*

Për vënie, gjegjësisht për zgjedhje të vendit apo lokacionit për shenjat e trafikut ekzistojnë disa parime themelore:

- Shenjat vendosen në atë mënyrë që në kohë të duhur të vërehen dhe të njihen, duke i lënë kohë të mjaftueshme që të reagojë në porosinë të cilën e transmeton shenja;
- Shenjat vendosen në mënyrë që të vlerësohen me të njëjtën domethënie në kushte të ditës dhe të natës,
- Shenjat të cilat vendosen nuk guxon ta pengojnë shikueshmërinë e shfrytëzuesve në hapësirën e shikueshmërisë,
- Nëse vendosen më shumë shenja, ato nuk guxon të mbulohen njëra me tjetrën, as nuk guxojnë t'i vejnë në dyshim porositë që i japin;
- Shenjat vihen në atë mënyrë që të mos e pengojnë lëvizjen e këmbësorëve, as të mbulohen nga këmbësorët dhe automjetet në lëvizje apo të ndalura;
- Shenjat e trafikut përherë vendosen në profil të lirë të aksit rrugor;
- Shenja nuk guxon të vihet në atë mënyrë që të mbulohet nga shtyllat për ndriçim, nga drunjtë apo nga ndonjë gjelbërim tjetër;
- Ngjyra dhe përmbajtja e shenjës nuk guxon ta zvogëlojë lejueshmërinë apo të ndikojnë në qartësinë e porosisë.

Rregull themelor për vënien e shenjave të trafikut është që shenja në parim përherë duhet të vihet nga ana e djathtë e rrugës, shikuar në kahe të lëvizjes. Por, në bazë të kësaj rregulle, ekzistojnë një mori përjashtime, kështu që, shenjat mund të vihen si të përsëritura edhe në anën e majtë të rrugës, në ishujt ndarës në rrugët me më shumë korsi trafiku, dhe mbi aksin rrugor. Në raste të posaçme, shenja mund të vihet vetëm në anën e majtë të rrugës, por kjo mundësi duhet të shfrytëzohet vetëm në situata të veçanta dhe vetëm për lloje të caktuara shenjash. Më së shpeshti, i tillë është rasti me shenjën për ndërprerje të kufizimit të rrugëve. Rast i vetëm dhe i posaçëm i kësaj rregulle është shenja “Qarkim i detyrueshëm nga ana e djathtë”, i cili vihet në majë të ishullit ndarës, nga ana e majtë, shikuar nga kahja e lëvizjes.

Në akset e hapura të rrugëve, porosia e shenjës së trafikut shtrihet deri në vendin ku ndalesa dhe obligimi ndërpriten me shenjë të posaçme të trafikut. Në akset rrugore nëpër vendet e banuara, porosia e shenjës vazhdon të vlejë gjithnjë deri në udhëkryqin tjetër. Nga kjo bëjnë përjashtim shenjat e trafikut me të cilat rregullohet përparësia e lëvizjes në vet udhëkryqin.

Shenjat e trafikut vihen në mënyrë që tehu më i afërt i shenjës të jetë i larguar më së paku 0,30 m nga tehu i auto rrugës, gjegjësisht, shtylla – bartëse e shenjës së trafikut të jetë më së paku 2,0 m nga tehu i auto rrugës.

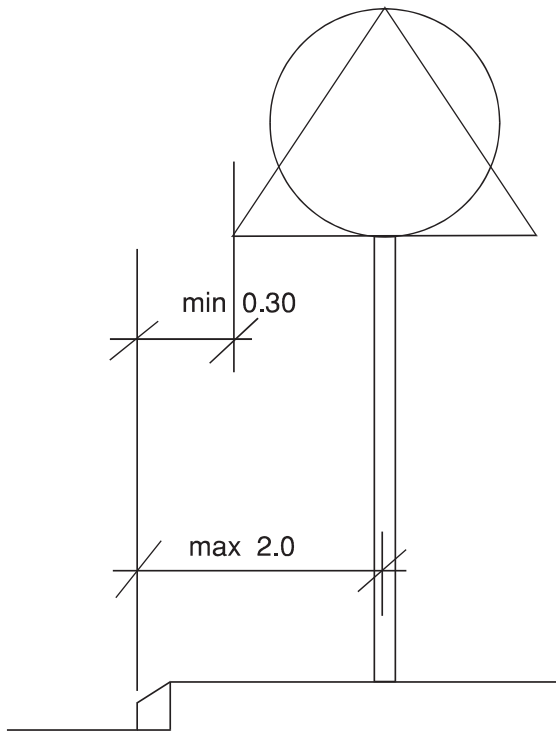


Fig. 86 - Vënia e shenjës së trafikut deri te tehu i auto rrugës

Në një shtyllë – bartëse mund të vihen më se shumti dy shenja të trafikut me tabela plotësuese. Në parim, shenjat e trafikut duhet të jenë përherë me madhësi të njëjtë. Përjashtim nga kjo rregull mund të jetë vetëm në rastet “ndalim i obligueshëm” ose “Gërshetim në rrugë me përparësi të kalimit”, nëse dëshirohet që të theksohet porosia në hyrje të udhëkryqeve, apo kur shenja vihet në shtyllën e sinjalit ndriçues.

Shenja e trafikut vihet në mënyrë që lartësia nga toka deri te tehu më i ulët i shenjës (tabelës plotësuese) të jetë prej 0,30 deri 2,20 m në vendet e banuara, gjegjësisht prej 1,2 deri më 1,4 m në rrugët jashtë vendeve të banuara.

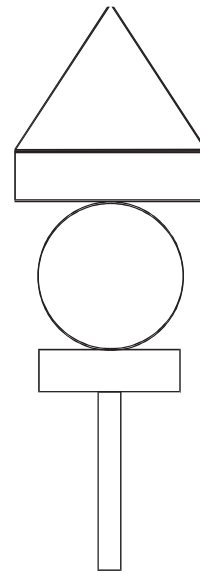


Fig. 87 - Konzollë bartëse dhe posaçërisht shtyllë - bartëse e konstruktuar

Me përjashtim, lartësia dhe pozita e shenjës së trafikut nuk guxon ta pengojë lëvizjen e këmbësorëve. Ky problem zgjidhet pjesërisht, duke kërkuar sistemin më përkatës të përforcimit të shenjës, varësisht nga konfiguracioni dhe elementet gjeometrike të aksit rrugor. Njëri nga rastet më të shpeshta është trotuaret e ngushta, të cilët hasen në pjesët e vjetra të qytetit. Ideja themelore është shtylla e shenjës së trafikut të zhvendoset apo të mënjanohet, në mënyrë që të mundësohet vend për lëvizje të këmbësorëve, por gjatë saj të mos prishen parimet tjera për vënie e shenjave të trafikut. Më shpesh zbatohen dy lloj zgjidhjesh: bartës konzollë dhe posaçërisht i konstruktuar shtyllë – bartëse, forma e së cilës varet nga kushtet e vendit të vendosjes (b) dhe (c).

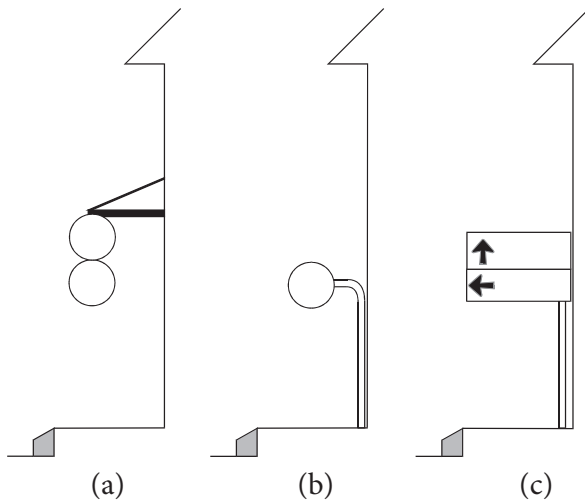


Fig. 88 – shenjat e trafikut vihen në vet shtyllën e sinjalit ndriçues

Në udhëkryqet, në të cilat trafiku rregullohet me anë të sinjalizimeve ndriçuese, më së shpeshti shenjat e trafikut vihen në vet shtyllën e sinjalit ndriçues. Me Rregulloren për shenjat e trafikut, saktësisht rregullohet se cilët shenja kështu mund të vendosen. Në praktikë hasen dy zgjidhje për “varje” – katandisje të shenjave të trafikut (fig. 89) në varshmëri me atë se a vihet një (a) apo dy shenja trafiku (b).

Vënia e shenjave në shtyllat për ndriçim publik, gjegjësisht, në shtyllat për rrjetin e kontaktit, kërkohet shmangie, apo kur shfrytëzohet, duhet pasur kujdes në lidhje me madhësinë e shenjës dhe të shtyllës, meqenëse mund të ndodh, që përkaj shtyllës, shenja të mbetet e pa vërejtur apo thjesht e pa dukshme.

Distanca për shikueshmëri të qartë, duke e llogaritur shpejtësinë mesatare, në vendet e banuara është prej 50 deri më 80 m, përkatësisht, prej 150 deri më 200 m jashtë vendet e banuara.

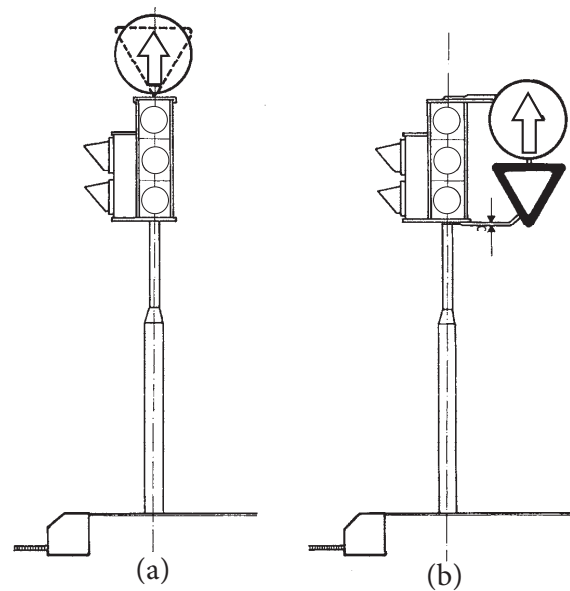


Fig. 89 - katandisje të shenjave të trafikut

Shenjat për rrezik, jashtë nga vendet e banuara, vendosen sipas rregullit, në largësi prej 150 deri më 200 m para vendit të rrezikut. Në vende të banuara, kjo distancë është më e vogël se 150 m dhe varet nga kushtet gjeometrike të vendit të vendosjes. Jashtë nga vendet e banuara, shenjat për rrezik mund të vihen edhe në largësi më të vogël se 150 m, gjegjësisht në largësi më të madhe se 250 m para vendit të rrezikut, nëse shkaqet e kërkojnë atë, (shpejtësia e lëvizjes, jo shikueshmëria e rrugës etj.). Por, në atë rast, doemos duhet të kenë tabelë plotësuese, me të cilën do të theksohet largësia deri në vendin e rrezikshëm. Në disa vende të rrugës, të cilët janë të pa kontroll në të cilat trafiku zhvillohet me shpejtësi më të madhe, apo ku vozitësi i pa përgatitur, befasisht gjendet në vend të rrezikshëm, mund të vihen më shumë shenja njëra pas tjetrës.

Këto shenja patjetër duhet të kenë shenja plotësuese, me të cilat theksohet largësia deri te vendi i rrezikshëm. Nëse ka nevojë, që pjesëmarrësit në trafik më herët të lajmërohen për ndonjë urdhër të posaçëm, shenja mund të vihet edhe më herët, por patjetër me tabelë plotësuese, me të cilën shënohet largësia deri te vendi prej ku do të vlejë urdhri.

Shenjat për lajmërim vihen në atë mënyrë që shfrytëzuesve në trafik tu jepen lajmërimet për rrugën nëpër të cilën lëvizin, për emrat e vendeve nëpër të cilat kalon rruga dhe për largësinë deri te ato; po ashtu, ndërprerja e vazhdimet të shenjave për urdhra zbatues, deri te shenjat tjera të cilat mund tu jenë në dobi. Nga ky grup, dallohen shenjat për udhëheqje të trafikut, gjegjësisht, të shenjave me sinjalizim udhërrëfyes, siç quhen shpeshherë. Të gjitha lëshimet e zbatimit të rregullave themelore, në detaje janë të përkufizuara në Rregulloren për shenjat e trafikut

Pyetje për përforcimin e njohurive nga tema:

- ☞ Sqaroje rolin dhe rëndësinë e rrjetit të trafikut në trafikun rrugor!
- ☞ Përshkruaje përbërjen e rrjetit të trafikut në trafikun rrugor!
- ☞ Cilat janë masat e udhëheqjes së lëvizjes së pjesëmarrësve në trafikun, lëvizjen e këmbësorëve, biçiklistëve, të transportit publik të qytetit, të mjeteve për ngarkim etj?
- ☞ Cilat janë standardet dhe metodat për projektimin e sinjalizimit horizontal dhe vertikal?
- ☞ Cilat janë standardet dhe metodat për vënien e shenjave dhe të semaforëve?
- ☞ Cilat janë standardet dhe metodat për shënimin e aksit rrugor?

DIAGNOSTIKA E GJENDJES TEKNIK NGA ASPEKTI I SIGURISË

PASQYRA

- Mirëmbajtja teknike e autom jeteve motorike
- Diagnostika e sistemeve bash këkohore
- Rregullativa ligjore për ndriçim dhe sinjalizim të automjetit
- Rregullativa ligjore për sistemin e frenimit
- Kontrollimi i fuqisë së frenimit në valakë
- Efikasiteti i sistemit për frenim dhe koeficienti i frenimit
- Rregullativa ligjore për mbrojtjen e ambientit jetësor
- Aparatet për hulumtimin e gazrave dalëse të oto dhe dizell motorët
- Rregullativa ligjore për zhurmën e motorit



Tabela kontrolluese dhe valakë për motoçikleta



Aparate të ndryshëm për matjen e përqindjes së vëllimit të monoksid karbonit (CO) në gazrat fryrëse

Nga kjo temë duhet të mësosh:

- ✓ T'i sqarosh domethënien dhe rëndësinë e diagnostikës te automjetet motorike;
- ✓ Ta përkufizosh nocionin diagnostikë te automjetet motorike;
- ✓ Ta sqarosh procedurën e kontrollit të rregullshmërisë së automjeteve motorike;
- ✓ T'i dish dhe t'i dallosh pajisjet dhe mjetet për kontroll;
- ✓ T'i përshkruash metodat për kontroll të sistemeve të automjeteve motorike;

5. DIAGNOSTIKA E GJENDJES TEKNIKE NGA ASPEKTI I SIGURISË

5.1 MIRËMBAJTJA TEKNIKE E AUTOMJETEVE MOTORIKE

Mirëmbajtje teknike e automjeteve motorike përfshin një sistem operacionesh me qëllim që automjeti përherë të jetë në gjendje mobile për shfrytëzim.

Me mirëmbajtje teknike mbulohen shërbimet e përditshme dhe ndreqja e defekteve. Shërbimi automjetit i përfshin të gjitha këto operacione me të cilat automjeti mbahet sipas ligjit apo rregullave të shfrytëzimit.

Prodhuesi rekomandon se si automjeti motorik duhet të mbahet, ndërsa shfrytëzuesi i automjetit duhet t'i zbatojë ato rekomandime, megjithëse shumica prej tyre janë këshillëdhënëse, por të dobishme për automjetin. Disa rekomandime për

mirëmbajtje dhe shfrytëzim të automjeteve janë të obligueshme, meqenëse janë të lidhura me periodën e sigurimit dhe garantimit që e ofron prodhuesi. Me ndreqje të automjetit përfshihen të gjitha mënjanimet e defekteve, që e pengojnë funksionimin e rregullt të automjetit motorik. Në udhëzimin teknik për shfrytëzimin e automjetit motorik janë përfshirë terminët për mirëmbajtje. Mirëmbajtja e automjeteve motorike mund të realizohet si: preventive, të rregullt dhe mirëmbajtje sipas nevojës.

Mirëmbajtja preventive zbatohet për çdo ditë. Para përdorimit automjeti motorik duhet të kontrollohet në mënyrë vizuale (pneumatikët, nivelin e lëngjeve etj.), ndërsa pastaj të startojë. Me mirëmbajtjen preventive përfshihen ndërrimi i pjesëve me afat të caktuar të përdorimit. kushtohet kujdes kalimit të rrugës nëpër reshtka.

Në udhëzimin teknik për shkak të shfrytëzimit. Në udhëzimin teknik për shkak të shfrytëzimit të sigurt të automjetit, prodhuesi jep udhëzime se cilat pjesë duhet të ndërrohen pas në numri të caktuar kilometrash apo orëve të punës efektive.

Ndërrimet e parakohshme janë në interes të automjetit dhe të shfrytëzuesit, meqenëse me këtë pengohen avari më të mëdha, ndërsa ndalesat e padëshiruara dhe intervenimet që mund t'i sfidojë pjesa e vjetruar vihet në minimum. Për shembull, defekt të këtillë mund të sjell këputja e rripit të motorit, ndërsa çmimi i ndërrimit të tij në krahasim me pasojat është të vogla. Prandaj, rekomandimet e prodhuesve përherë duhet të zbatohen dhe janë të dobishëm për automjetin she për shfrytëzuesin.

Mirëmbajtja e rregullt e automjetit motorik lidhet me ruajtjen preventive. Në udhëzimin teknik të prodhuesit parashihen se cilat kontrollime janë të parapara pas një numri të caktuar orësh të punës efektive të automjetit (numër i caktuar kilometrash të kaluara). Me zbatim konsekuent të rekomandimeve, vazhdohet afati i shfrytëzimit të automjetit, ndërsa rehatia dhe siguria e shfrytëzuesit do të jenë në nivel të duhur. Automjeti në mënyrë të sigurt do ta kryejë funksionin e vet, nëse rregullisht dhe në mënyrë cilësore kryhen nevojat e tij dhe mënjanoen defektet.

Mirëmbajtja sipas nevojës zbatohet kur shkaktohet ndonjë defekt për shkak të mos zbatimit të rekomandimeve të prodhuesit për mirëmbajtje. Gabimet e shfrytëzuesit të automjetit, përdorimi i materialeve jo standarde gjatë meremetimit (ndreqjes), po ashtu mund të shkaktojnë pasoja serioze për automjetin, a nganjëherë edhe për shfrytëzuesin.

5.2 DIAGNOSTIKA E SISTEMEVE BASHKËKOHORE

Diagnostika është proces i zbulimit të shkaqeve të jo gjendjes së rregullt në bazë të simptomave të treguara. Ky proces duhet të jetë efikas dhe i shpejtë, me të cilin shkurtohet kohëzgjatja e qëndrimit të automjetit në servis. Kjo posaçërisht është e rëndësishme për sistemet me komponentë elektrike dhe elektronike, për shkak se koha e zbulimit të defekteve të këtilla është shumë më e gjatë sesa e mënjanimet të tyre.



Fig. 90 – Moto – testues

Mënyra e diagnostifikimit tradicional të sistemeve elektronike (SE) përbëhen nga kontrollimi i të gjitha komponentëve të sistemit, pjesërisht, që do të thotë, të shkëputura nga njësia elektronike e udhëheqjes, dhe nëse konstatohet se ato janë në rregull, njësia udhëheqëse elektronike e shtrenjtë (NUE) do të shpallet jo në rregull. Procedura e këtillë e diagnostifikimit, kur janë në pyetje sistemet komplekse bashkëkohore me shumë komponentë të ndryshme është e papranueshme, për shkak se merr shumë kohë, ndërsa rezultatet nga diagnostifikimi mund të jenë të gabuara. Instrumentet e rëndomtë dhe multi-metri (AVO – metri) nuk mjaftojnë përherë për zbulimin e defektit, ndërsa nëse përdorimi i tyre bëhet në mënyrë jo adekuate, atëherë mund të sjell deri te dëmtimi i ndonjëres nga komponentët e sistemit. Jo rregullshmëritë (defektet) në sistemet e automjeteve me komponentë elektrike dhe elektronike mund të zbulohen me ndihmën e të ashtuquajturës *on – board* diagnozë dhe *lapo off – board* diagnozë.

On – board diagnoza zbatohet duke iu falënderuar (NUE) së (njësisë udhëheqëse elektronike), për vet diagnozë, që mundëson regjistrimin e parregullsisë në automjetet elektrike, të cilat janë nën kontrollin e saj. Menjëherë pas paraqitjes së defektit në sistem, ndizet dritë sinjalizuese në instrument tabelën e vozitësit dhe njëkohësisht regjistrohet jo rregullshmëria në memorie (NUE) –së. Leximi i të dhënave të pa rregullshmërisë në memorien e SE të ashtuquajtur *on – board* diagnozë mund të bëhet në dy mënyra.

- Me lexim të drejtpërdrejt të kodeve të regjistruara të pa rregullshmërisë sipas sinjaleve ndriçuese të dritës sinjalizuese apo;
- Me aparat për diagnozë, të ashtu quajtur skaner.

Leximi i drejtpërdrejt i kodeve të pa rregullshmërisë është “drejtpërdrejt”, meqenëse për leximin e parregullsisë të regjistruara në NUE nuk është i nevojshëm aparat i posaçëm, përveç se një aparat i thjeshtë. Llamba sinjalizuese do të fillojë të japë sinjale ndriçuese për lexim të kodeve të parregullsisë të regjistruara prej kur me mjetin (çelësin diagnostiko) do të bëhet një kalim i caktuar i kyçjes (konektorit) të NUE – së. Çdo kod i pa rregullshmërisë manifestohet në mënyrë të posaçme të ndezjes dhe fikjes së dritës sinjalizuese. Tekniku (diagnostikuesi) i deshifron sinjalet kodifikuese të dritës edhe nëpërmjet të doracakut për servisim, gjegjësisht e zbulon rëndësinë e tyre – e gjen vendin e elementit defekt në sistem.

Përparësi në leximin e drejtpërdrejtë të kodeve të pa rregullshmërisë janë thjeshtësia, shpresa, çmimi i ulët dhe pavarësia nga pajisja e servisit të specializuar. Mangësia themelore e këtij lloji *on – board* diagnoza janë mjaft informacione të kufizuara të cilat i merre tekniku, ashtu që ai në bazë të përvojës së tij dhe njohurisë që ta kompletojë diagnozën – të zbulojë, se a është sendori shkaku i pa rregullshmërisë, konektori, përçuesi elektrik apo kyçësit elektrik.

Diagnoza me aparat për diagnozë (skaner) lidhet me kabllon kyçëse të skanerit me konektorin e NUE –së. Në këtë mënyrë, të dhënat nga memoria e NUE – së me anë të kabllor kyçëse rrjedhin kah skaneri dhe anasjelltas.

Urdhrat nga skaneri drejt NUE – së. Prodhuesit e automjeteve i furnizojnë servilet (shërbimet) e tyre të autorizuar me skanerë, me kabllor përkatëse, me adaptues për kyçje me NUE në motor, në transmision, ABS sistem dhe në sisteme tjera të pavarura në automjetet e tyre. Disa prodhues të skanerëve prodhojnë skanerë universal, të cilët përdoren

edhe në shërbime (servise) të pa autorizuara. Këta skanerë mund të adaptohen për punë në më shumë NUE nga prodhuesit e ndryshëm.



Fig. 91 – Moto – testuesi mobil

Skaneri i ka këto mundësi:

- I tregon kodet e gabimeve të memoruara në NUE;
- I tregon vlerat e matura dhe të dhëna (të rekomanduara) të sinjaleve nga sensorët;
- E kontrollon punën e organeve ekzekutive (të aktuatorëve) të sistemit;
- I fshin kodet e gabimeve nga memoria e NUE –së;

Edhe pse skaneri është instrument mjaft i dobishëm, ai nuk mund ta zëvendësojë diturinë dhe përvojën e diagnostikuesit. Nga informacioni që jep skaneri mund të nxirren informata maksimale nëse në tërësi njihet funksioni i sistemit të motorit / automjetit.

Megjithatë, gjatë diagnostikimit, të automjeteve bashkëkohore përveç *on – board* diagnozës, zbatohet s) edhe e ashtuquajtura *off – board* diagnoza – diagnozë me ndihmën e

aparitit, i cili me kablllo kyçet në vendet kyçe të sistemeve të veçanta të motorit – automjetit. Ky aparat njihet me emrin e njohur moto – testues (fig. 91).

Moto – testuesi është aparat, i cili shfrytëzohet gjatë diagnostikimit të motorëve qysh më parë – para zbatimit të elektronikës në to. Sot përdoret për diagnostikimin e motorëve klasikë, por me performansa plotësuese, të cilat i posedon moto – testatori bashkëkohor, i cili edhe më tutje shpeshherë përdoret për diagnostikimin e motorëve me komponentë elektronike. Me fjalë të tjera, moto – testuesi bashkëkohor paraqet pjesë plotësuese të skanerit gjatë zbulimit të parregullive në motor.

Në tregun mund të hasen moto – testues me çmime dhe konfiguracione të ndryshme. Funksionin themelor të moto – testuesit e përbëjnë instrumentet dhe aparatet për testim të sistemit për furnizim me energji elektrike, sistemi për startim (nisje) dhe sistemi për ndezje të motorit.

Aparati më shpesh i përdorur si pjesë plotësuese e moto – testuesit është analizu-esi i gazrave dalëse, i cili e mat sasinë e disa komponentëve të gazrave fryrëse gjatë regjimeve të ndryshme të testimit të motorit.

Rezultatet e testimit shfrytëzohen gjatë diagnostikimit të të gjithë atyre aparateve dhe sistemeve që ndikojnë në lëndën djegëse.

Nga aparatet dhe instrumentet tjera plotësuese në moto – testuesin hasen vakummetri dhe manometri, matësi i kompresionit dhe instrumente tjera me të cilat mund të zbulohen parregullsitë mekanike në motorin dhe në sistemet e tij.

Përshkak të ndikimit të punës së rregullt të një sistemi mbi rregullshmërinë e punës së sistemit apo të aparatit tjetër të motorit, testimi rëndom bëhet sipas një rendi. Testimi i

këtuillë sistematik i gjendjes së sistemeve dhe pajisjeve të motorit zgjat për një kohë të gjatë, prandaj, për këtë shkak i jep diagnostikuesit njohuri më komplekse për gjendjen e motorit, a me këtë edhe mundësi për diagnozë më precize.

Diagnostikët më me përvojë shfrytëzojnë procedura edhe më të shkurta të testimit, të koncentruar në sistem të caktuar apo aparat të motorit në punën e së cilit dyshohet. Kjo është më e shpejtë, megjithatë është më e pasigurt për përcaktimin më të sigurt të diagnozës.

Në bazë të faktit *off-board* diagnostika shpesh shfrytëzohet gjatë zbulimit të parregullsive në sistemin e ndezjes së motorit, i cili llogaritet për sistem me parregullsi më të shpeshta. Këtu shfrytëzohet mënyra e zbulimit të parregullsive të sistemeve konvencionale dhe elektronikë të ndezjes me ndihmën e instrumentit osciloskop.

5.3 RREGULLATIVA LIGJORE PËR NDRIÇIM DHE SINJALIZIM TË AUTOMJETEVE

Çdo automjet motorik, sipas ligjit për siguri në trafik duhet t'i ketë pajisjet ndriçuese dhe ndriçuese – sinjalizuese në vijim:

- Pajisje për ndriçimin e rrugës;
- Pajisje për theksimin e automjetit motorik dhe
- Pajisje për dhënien e sinjaleve ndriçuese.

Gjatë kontrollimit të pajisjeve për ndriçimin e rrugës posaçërisht kontrollohet:

- A janë të instaluar pajisjet e planifikuara për ndriçim në automjet dhe a janë të montuar në mënyrë të rregullt;
- Ngjyra, numri, gjendja dhe fuqia e pajisjeve ndriçuese, a janë në përputhje me rregullat ekzistuese;
- Dritat a janë të lidhura ndërmjet veti në mënyrë të rregulluar dhe a funksionojnë ;
- Tufa (duaj) ndriçuese të dritës së madhe dhe të ulët është me intensitet përkatës dhe në mënyrë të rregullt e përforcuar ashtu që ta ndriçojë rrugën në mënyrë të rregullt;
- Xhami i farit është i padëmtuar dhe pasqyra sferike është e padëmtuar në mënyrë mekanike, a është e ndryshkur dhe a është mjaft e ndritshme dhe
- Në automjetin a ekzistojnë pajisje ndriçuese të cilat nuk janë të lejuara. Gjatë kontrollimit të pajisjeve për shënim e automjetit motorik duhet të kontrollohet, siç vijon:
- Pajisjet janë vendosur në mënyrë të përcaktuar;
- Shikueshmëria, numri, ngjyra, pozita, forca dhe puna e aparateve të gjithë në përputhshmëri me rregullat ekzistuese dhe a punojnë në mënyrë të rregullt dhe
- Dritat mund të lëshohen në mënyrë të rregulluar dhe a janë të lidhura në rregull me dritat tjera. Gjatë kontrollimit të pajisjeve për dhënien e sinjaleve ndriçuese kontrollohet gjendja, pozita, numri, ngjyra, funksionimi dhe shikueshmëria, si dhe numri i vezullimeve, a është në kufij të lejuar.



Fig. 92 - Regloskopi

Gjatë kontrollimit të pajisjeve kontrolluese dhe sinjalizuese, provohet se a janë të instaluara në automjetin motorik të gjitha pajisjet ndriçuese dhe të zërit në rregull, ku te disa lloje prej tyre janë të caktuar: shpejtësimatës, rrugë matës, takograf, sinjalizues për kontrollimin e punës të treguesit të drejtimit, llamba kontrolluese për dritën e madhe, tregues i shtypjes ekzistuese të pajisjes së pneumatikëve apo të aparatit hidraulik, për frenim dhe a funksionojnë në rregull. Për takografin kërkohet edhe vërtetim për kryerjen e kontrollimit të saktësisë dhe a është e vullsur nga organizata përkatëse.

Kontrollimi i pajisjeve, që mundëson shikueshmëri normale, posaçërisht kontrollohet se vallë:

- Xhami erë mbrojtës dhe pjesët tjera apo sipërfaqet tjera me xham të automjetit, janë të bëra nga xhami i sigurisë dhe a janë mirë të përforcuar në vendet e tyre mbajtëse;
- Sipërfaqet e qelqit janë mjaft të tejdukshëm, të pa dëmtuar dhe a tregojnë deformime të konsiderueshme të objekteve që duken nëpër ta;
- Automjeti motorik ka fshesë, larëse, dhe mjegulluese të xhamit erë mbrojtës, cilat funksionojnë në rregull dhe
- Automjeti motorik a posedon pasqyra sipas rregullit në vendet e duhura dhe a janë të përforcuar mirë në mënyrë adekuate. Në tabelat përkatëse janë dhënë vlerat e lejuara për fuqinë e tufës së dritës për lloje të ndryshme të automjeteve motorike dhe të animit në varshmëri me trupin ndriçues dhe shtresës nëpër të cilën lëvizin automjetet motorike.



Fig. 93 – Regloskopi i vendosur përdatje

Sipas normativave ligjore me ndriçim të mesëm tufa e dritës duhet të ndriçojë prej 40 deri më 80 m para automjetit, ndërsa me ndriçim të madh më së paku 100 m nga rruga. Lëshimi i tufës së dritës varet nga adaptimi i pajisjevetë automjetit për ndriçim, ndërsa fuqia dhe drejtimi e tufës së rrezeve të dritës rregullohet dhe matet me Rregloskop.

Në fig. 94 shihet se çfarë ndikimi ka rënia e tufës së dritës, në largësi prej 100 m, ku simbolet paraqesin:

- e - masë në cm, e cila e tregon këndin e pjerrtësisë të tufës së dritës;
- H - lartësia në cm, lartësia nga baza deri te mesi i tufës së ndriçimit dhe
- h - lartësia nga baza deri te vija e ndriçimit, në cm.

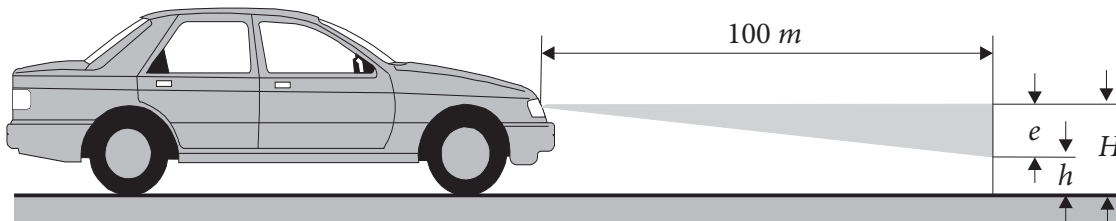


Fig. 94 – Shpërndarja e tufës së dritës para automjetit motorik

5.4 RREGULLATIVA LIGJORE E SISTEMIT PËR FRENIM

Ekzistojnë normativa ligjore për efikasitetin e sistemit për frenim të automjeteve motorike dhe për mjetet ngjitëse. Normativat zbatohen për të gjitha automjetet, të cilat qarkullojnë në kushtet në vijim:

- Sipërfaqja nëpër të cilën lëviz automjeti të jetë e thatë, horizontale, dhe me shtrojë karrexhate (auto rruge) bashkëkohore;
- Gjatë lëvizjes së automjetit, shpejtësia e erës të jetë më e vogël ose e barabartë me 3 m/s ($V < 3 \text{ m/s}$);
- Temperatura e diskut apo sipërfaqja e jash-tme e barabanit për frenim të mos jetë më e madhe se 100 c dhe
- Shpejtësia e lëvizjes para fillimit të frenimit të jetë minimum 50 km/h për automjete udhëtarësh dhe 40 për automjete ngarkimi. Për automjete, të cilat nuk mund ta arrijnë atë shpejtësi, shpejtësia e lëvizjes duhet të jetë 80 % nga shpejtësia e tyre maksimale.

Efikasiteti i sistemit për frenim vlerësohet në bazë të normativave ligjore, sipas së cilit automjeti duhet t'i plotësojë:

- ① Dallimi i madhësisë së fuqive për frenim të dy rrotave të të njëjtit bosht (rrota e majtë dhe e djathtë) nuk guxon të jetë më e madhe se 20 % edhe atë, përherë merret përqindja e fuqisë më të madhe. E njëjta përqindje përdoret edhe gjatë matjes së fuqisë së frenit ndihmës (të dorës) dhe
- ② Koeficienti i frenimit duhet të jetë i njëjtë apo më i madh se ai i paraparë me ligj për atë lloj automjetesh.

Normativi teknik për madhësinë maksimale të forcës në (daN) për aktivizim e frenit punues apo ndihmës është përfaqësuar në tabelën nr. 1.

Tabela nr. 1

| Fuqia më e madhe e aktivizimit (daN) | | |
|--------------------------------------|-------|----------|
| Automjeti motorik | freri | |
| | Puna | ndihmëse |
| ATU | 50 | 40 |
| AMT | 70 | 60 |
| Autobusë | 70 | 60 |
| Traktorë | 60 | 30 |

Sistemi për frenim në punën e frenimit duhet të mbajë forcë minimale të padalës min 100 (daN). Forca më të cilën vepron komanda e frenimit për parkim, nuk guxon të jetë më e madhe se 40 daN për automjete të udhëtimit dhe traktorë dhe as më e madhe se 60 daN për automjetet tjera motorike.

Gjatë kontrollimit të sistemit të frenimit, posaçërisht kontrollohet se:



Fig. 95 – Kontrollimi i forcës së frenimit me valakë (brekon)

- Automjeti ka pajisje përkatëse për frenim;
- Pjesët e sistemit janë mirë të përforcuar dhe nuk janë të dëmtuar;
- Pjesët e sistemit për frenim janë të riparuar apo në çfarë do mënyrë të ndërruar;
- Instalimi është mirë e mbyllur dhe nuk e lëshon fluidin punues (glicerinën);
- Freri i punës, ai ndihmës, dhe për parkim janë të kombinuara në mënyrë të rregullt;
- Pjesët e pajisjes apo të sistemit të frenimit (i punës, ndihmësja dhe freri për parkim) i plotësojnë kushtet e rregulluara për ngadalësim, gjegjësisht të koeficientit të frenimit dhe forca e aktivizimit të komandave;
- Nëse ngadalësuesi është i rregulluar, ekziston dhe në mënyrë të rregullt funksionon;

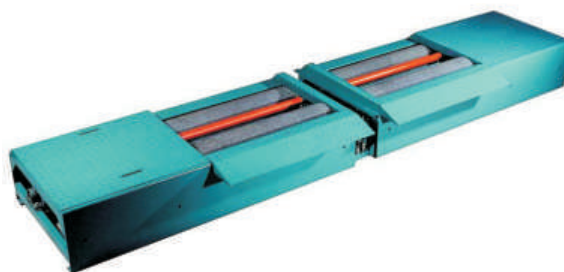


Fig. 96 – Valakë të pa montuar për kontrollim të forcës së frenimit

- Rënia e shtypjes së fluidit (glicerinës) në mekanizëm gjatë numrit të rregullt të frenimit i tejkalon vlerat e lejuara dhe
- Dallimi i fuqisë për frenimin e rrotave nga boshti i njëjtë është në nivel të lejuar – pajisja në tërësi funksionon në rregull.



Fig. 97 – Kontrollimi i forcës së frenimit me valakë (brekon) për motoçikleta

Efikasiteti i sistemit për frenim kontrollohet në pajisje për matjen dhe kontrollin e madhësisë së forcës për frenim të vëllimit të rrotës nga e njëjta rrotë. Gjatë kontrollimit, kontrolluesi në automjet i trus komandat, ndërsa mbi dinamometrën, gjegjësisht, sondën për regjistrimin e shtypjes në instalimet e pneumatikëve e kontrollon forcën e komandës, gjegjësisht shtypjen e ajrit në instalim, te automjetet me pajisje për frenim. Kontrolli për efikasitetin e frenave te automjetet motorike me dimensione jashtë gabarite, bëhet në lëvizje të automjeteve motorike, meqenëse, kontrolli i pajisjes për matjen e forcës së frenimit në vëllim të rrotave nuk mund të përdoret. Rezultatet nga kontrollimi verifikohen me vlerësim profesional të kontrolluesit, në bazë të bartjes së automjetit dhe gjatësisë së gjurmëve të frenimit.

5.5 KONTROLLIMI I FORCËS SË FRENIMIT ME VALAKË

Pajisja me valakë zbatohet për kontroll të forcës për frenim te të gjithë automjetet motorike të cilat janë të përfshira në trafik – autobusë, kamionë, automjete ngjitëse (rimorkio), me ngarkesë boshtore deri më 13 ton, dhe automobila me ngarkesë boshtore deri më 2 t. Për automjetet motorike me masë më të madhe (automjete të mesme dhe të rënda), të cilat në sistemin e frenimit kana të instaluar mekanizëm bartës, nëse kontrollimi nuk mund të bëhet me anë të valakëve, bëhet në tavolinë provuese. Kontrollimi kryhet në të gjithë frenat (të punës, ndihmëse, te automjetet e ngarkimit dhe frenat për parkim).

Freni i punës vepron në të gjitha rrotat dhe duhet të sigurojë frenim të shpejtë dhe të sigurt të automjetit motorik. Me këtë fre veprohet nga vendi i vozitësit dhe duhet të sigurojë përafërsisht forcë të barabartë në të gjitha rrotat e të së njëjtit bosht.

Vozitësi në çdo moment duhet shpejt dhe lehtë ta përdor frenin ndihmës me njërën dorë, ndërsa me tjetrën ta drejtojë automjetin. Me këtë fre përafërsisht duhet të frenohen me të njëjtën forcë dhe në të njëjtën kohë të gjitha rrotat e të njëjtit bosht. Freni për parkimin e automjeteve motorike të ngarkimit është instaluar në automjet dhe vozitësi nga vendi i vet mund ta aktivizojë, ndërsa për automjetin ngjitës mund ta aktivizojë vozitësi apo person jashtë automjetit.

Te pajisja për kontroll të forcës për frenim me valakë, me fuqi lëvizëse e lëvizin elektromotorin me fuqi prej 11 kW, ndërsa lidhja ndërmjet valakëve dhe elektromotorit është zinxhir trepjesëshe. Që të maten fuqi më të mëdha të frenimit, valaku i fundit montohet

në 50 mm më lartë nga i pari. Valakët instalohen në dyshemenë e stacionit për kontrollim. Madhësia e diametrit të valakëve varet nga madhësia e forcës që matet, dhe lëviz prej 110 deri më 206 mm.



Fig. 98 - Tabela kontrolluese dhe valakët për motoçikleta

Kontrollimi bëhet në të njëjtën kohë për të dy rrotat (të parat apo të pasmet), ndërsa çifti i majtë i valakëve e tregon fuqinë e frenimit për rrotat nga ana e majtë, ndërsa i djathti për rrotat e anës së djathtë (të para - të prapme). Në tabelën kontrolluese të pajisjes, njëra shigjetë e tregon madhësinë e fuqisë së rrotës së majtë, ndërsa tjetra për rrotën tjetër.

Valakët janë të bërë - të punuar nga metali, materialë është i qëndrueshëm ndaj brejtjes (më shpesh nga hekuri i shkrirë) me sipërfaqe të vrazhdët për shkak të koeficientit të mirë të fërkimit ndërmjet valakut dhe rrotës. Te ne më së shpeshti përdoren pajisje me valakë nga firma "Brekon".



Fig. 99 - Tabela kontrolluese

Matja e madhësisë së fuqisë zhvillohet në këtë mënyrë: Rrotat e para të automjetit vendosen mbi valakët, automjeti lirohet nga shpejtësia (në er) dhe pastaj kyçet elektromotori për lëvizjet fuqishme të valakëve. Deri sa nuk aktivizohet sistemi i frenimit, instrumenti e mat vetëm pengesën apo rezistencën e rrotullimit. Me trusjen e pedales për frenim blokohet rrota e automjetit, atëherë rezistenca e fërkimit është më e madhe dhe e paraqet madhësinë e fuqisë së fërkimit ndërmjet rrotës dhe valakut. Në këtë rast, elektromotori i fuqishëm në valak regjistron rrotullim momental reaktiv, madhësia e së cilës është proporcionale me madhësinë e fuqisë së frenimit. Instrumenti për matje është i kontrolluar dhe i saktë për ta treguar fuqinë e frenimit në ngutna (N).

Meqenëse, madhësia e fuqisë që e tregon instrumenti, varet edhe nga madhësia e fuqisë së shtypjes mbi pedalin për frenim, gjatë kohës së kontrollimit për shkak të kriterit të njëjtë, ndërsa me automjetin udhëheq personi që punon në stacionin për kontrollim.

5.6 EFIKASITETI I SISTEMIT PËR FRENIM DHE KOEFICIENTI I FRENIMIT

Normativat teknike për efikasitetin e sistemit dhe koeficienti i frenimit kontrollohen në bazë të normativave ligjore të të gjithë automjetet motorike. Kontrollimi kryhet në stacionin për kontrollim teknik sipas kushteve në vijim:

- Dallimi i madhësisë së fuqisë së frenimit të të dy rrotave të së njëjtit bosht (rrota e majtë dhe e djathtë) nuk guxon të jetë më e madhe se 20 % dhe
- Koeficienti i frenimit duhet të jetë i njëjtë apo më i madh se ai i paraparë me ligj për atë lloj të automjeteve.

Me kontrollimin e sistemit për frenim mund të vërtetohet:

- A janë fuqitë e frenimit të barabarta në të gjitha rrotat veç e veç dhe a janë në përputhshmëri me normat ligjore;
- A janë të barabarta fuqitë frenuese të dy rrotave të djathtë dhe të majtë;
- A paraqitet rrëshqitje nëpër barabanin e frenit para se të shtypet pedali për frenim;
- A janë barabanët e frenimit të centruara, gjegjësisht, me formë të rregullt në sipërfaqet prekëse;

- A ekziston ndonjë pengesë në instalacion (ngushtim, zënie);
- Çfarë është raporti ndërmjet forcave për frenim të rrotave të para dhe të prapme dhe
- A funksionon servo përforcuesi.

Vlerësimi, se si funksionon sistemi për frenim në tërësi, konstatohet me kontrollimin e madhësisë së forcës për frenim të çdo rote veç e veç. Nëse e shtypim pedalin për frenim me të njëjtën forcë, fuqia frenuese e rrotave nuk guxon të jetë e ndryshme. Shkaku i fuqive të ndryshueshme të frenimit të çdo rote mund të shkaktojë lëvizje të vështirësuar të pistonit në cilindrin për frenim për shkak të fërkimit mekanik të përbashkët të tyre, apo për shkak të deformimit të gomave mbyllëse (të pjekura apo të forcuara). Nëse madhësia e fuqisë për frenim të dy rrotave të së njëjtit bosht është e ndryshme dhe dallimi është mbi 20 %, atëherë edhe koeficienti i frenimit nuk do të jetë në kufijtë e lejuar. Koeficienti i frenimit tregohet në përqindje dhe paraqet marrëdhënie ndërmjet shumës së forcave maksimale të frenimit të katër rrotave dhe peshës së përgjithshme të automjetit me gjithë vozitësin. Llogaria e vlerës minimale e lejuar për koeficientin e frenimit është dhënë në shembullin që vijon:

Shembull: Të vlerësohet, efikasiteti, gjegjësisht, pa rregullshmëria e sistemit për frenim të automjetit të udhëtarëve me peshë të përgjithshme së bashku me vozitësin prej 1100 kg, nëse gjatë kontrollimit janë fituar vlerat në vijim:

- Fuqia për frenimin e boshtit të parë: rrota e djathtë 200 daN, rrota e majtë 185 daN;
- Fuqia për frenim të boshtit të prapmë: rrota e djathtë 170 daN, ndërsa e rrotës së majtë 140 daN;
- Dallimi i lejuar në të njëjtin bosht mund të jetë 20 %.

Zgjidhje:

- Dallimi (lëshimi) në boshtin e parë është 7,5 %:

$$F_{pos} = \frac{200 - 185}{185} \cdot 100 = 7,5\%$$

- Lëshimi në boshtin e prapmë është 17,64 %:

$$F_{zos} = \frac{170 - 140}{170} \cdot 100 = 17,64\%$$

- Koeficienti i frenimit fitohet kur mbliidhen fuqitë e të katër rrotave ($200 + 185 + 170 + 140 = 695$ kg) pjesëtohet me masën e automjetit plus pasha e vozitësit apo gjithsej 1100 kg, kështu që koeficienti i frenimit është 63,18 %.

$$k = \frac{200 + 185 + 170 + 140}{1100} \cdot 100 = 63,18\%$$

Dallimi i fuqisë për frenim të rrotave të boshtit të parë mjafton, meqenëse dallimi i vërtetë prej 7,5% është më i vogël nga lëshimi i lejuar prej 20%. Sipas parimit të njëjtë fitojmë dallimin e fuqive për frenim të rrotave edhe të boshtit të prapmë i cili është 17,5% dhe është më i vogël nga lëshimi i lejuar prej 20%.

Koeficienti i frenimit është 63.18% dhe mjafton, meqenëse ligji lejon për punën e fyejve të të gjitha automjeteve, gjegjësisht vlera më e vogël e koeficientit të frenimit të jetë 55%.

Te automjetet e ngarkimit dhe mjetet ngjithëse ligji parasheh vlerën më të vogël të koeficientit të frenimit që të jetë 45% për frenin e punës dhe 20% për frenin ndihmës. Te autobusët vlera minimale për frenin e punës të jetë 50%, ndërsa për ndihmës 25%.

5.7 RREGULLATIVA LIGJORE PËR MBROJTJEN E AMBIENTIT JETËSORË

Vlerat kufitare maksimale për komponentët e dëmshme në gazrat fryrëse të motorëve me ndezje të brendshme janë përcaktuar sipas rregullave ligjore ndërkombëtare dhe të vendit. Sipas rregullave evropiane (euro3) të vitit 2000 vlerat e lejuara maksimale të monoksidit të karbonit (CO), (HC) dhe oksideve të azotit (NO_x) për motorët me benzina janë dhënë në tabelën që vijon:

Tabela nr. 2.

| CO (gr/km) | HC (gr/km) | NO _x (gr/km) |
|------------|------------|-------------------------|
| 2,3 | 0,2 | 0,15 |

Për marrjen e lejes për shfrytëzim në kuadër të automjeteve bëhet analiza e përbërjes e gazrave fryrëse. Kontrollimi i tipit kryhet në masën provuese me program të caktuar të vënitjes.

Me instalimin për kontrollim të tipit të motorit për ndezje të brendshme për (benzinë dhe dizell) kryhet analizë për gjendjen e gazrave fryrëse dhe e mat koncentrimin e komponentëve të caktuara në mënyrën siç vijon:

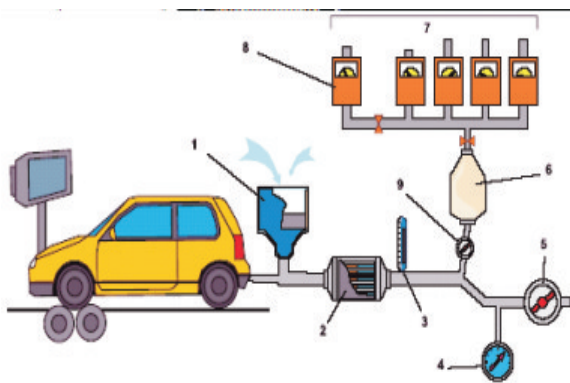


Fig..100- Instalimi për zbulimin e minave në përbërjen e gazrave fryrëse

- 1- Filtër për ajër;
- 2- Ftohësi;
- 3- Termometër;
- 4- Manometër;
- 5- Pompa kryesore e gazit;
- 6- Qesja tubuese;
- 7- Pajisjet matëse;
- 8- Materie të forta (për dizel motorë)
- 9- Pompa e gazit për marrje prove

Pompa kryesore e gazit numër 5 krijon rrymim të barabartë të gazrave fryrëse dhe të ajrit të jashtëm. Gjatë punës së barabartë të motorit, pompa thith një sasi të caktuar të ajrit të pastër nëpërmjet të filtrit 1, a kur moto-

ri krijon sasi më të madhe të gazrave fryrëse gjatë përshpejtim, pompa do të thith më pak ajër të jashtëm. nga rryma e ajrit të krijuar dhe gazrave fryrëse, me ndihmën e pompës së gazit për marrjen e provave 9 merret një sasi e caktuar e cila mblidhet në qesen grumbulluese 6. Nga kjo sasi gjatë kohës së testimit, me ndihmën e pajisjeve matëse 7, matet dendësia e disa komponentëve në gr/km. Koncentrimi i grimcave nga materialet e forta në gazrat fryrëse gjatë kontrollimit të dizel motorit përcaktohet me pajisjen 8.

Komponentët e dëmshme në gazrat fryrëse më së miri zvogëlohen me shfrytëzimin e lëndës djegëse kualitative, pa sulfur dhe pa përdorimin e aditiveve të plumbit. Për automjetet motorike, të cilat janë të kyçura për shfrytëzimin, ligji parasheh kontrollime të kohëpaskohshme të përbërjes së gazrave fryrëse apo gjatë kohës së kontrollimit teknik.

Sasia e lejuar maksimale e monoksidit të karbonit në gazrat fryrëse te motorët me benzina është deri në 4,5% përqindjet e vëllimit gjatë punës së motorit të nxehur në të zbrazët (në ler) nëse është më e madhe përqindja e monoksidit të karbonit, atëherë automjeti ekologjikisht dhe teknikisht është i pa rregullt meqenëse ka harxhim të lëndës djegëse mbi normalen, harxhon përzjerje shumë të pasur.

Për matjen e përqindjes së vëllimit të monoksidit të karbonit (CO) në gazrat fryrëse të automjeteve motorike me benzinë, në stacionet për kontrollime teknike shfrytëzohen aparate të ndryshme. VGP - 01, Bosh (*Bosch*), Infralit (*Infralit*), Hofman (*Hofman*) etj.

Gjatë analizës së përbërjes së gazrave fryrëse te motorët dizell kontrollohet përbërja e monoksidit të padjegur (tymosjes) tymit të automjetit.



Fig. 101- Aparate të ndryshme për matjen e përqindjes së vëllimit të monoksid karbonit (CO) në gazrat fryrëse

Kontrollimi bëhet me instrument të posaçëm për matjen e përbërjes së tymit gazrave dalëse (fryrëse) – tym matës, ndërsa njësia matëse quhet koeficient i absorbimit të dritës.

Sipas dispozitave ligjore, për motor të nxehtë normal gjatë gjashtë përsheptimeve të një pas njëshme (në ler) në shpejtësi neutrale, koeficienti i absorbimit të dritës duhet të jetë:

- Për motor me fuqi deri më 73,5 k w koeficienti maksimal $\max = 3,22$ m ;
- Për motor me fuqi mbi 73,5 k w, koeficienti maksimal $\max = 2,44$ m;

Për zvogëlimin e lëshimit të materialeve të dëmshme në gazrat fryrëse të motorët me djegie të brendshme, bëhen përpjekje të mëdha si dhe përdoren metoda të ndryshme për pastrimin e gazrave dalëse dhe për zgjidhje të caktuara konstruktive të motorit. Automjetet bashkëkohore motorike nga fabrika janë të furnizuara me lloj – lloj pajisjesh, siç janë: llamba rregullatori, lloje të ndryshme të katalizatorëve, ri qarkullimi i gazrave fryrëse.

Katalizatori mundëson ri djegien e gazrave fryrëse, në mënyrë që gazi helmues CO të shndërrohet në CO₂ (në dyoksid karboni, i cili nuk është helmues). Gjatë kontrollimit të gazrave dalëse apo fryrëse të automjetet motorike me katalizator, përveç përqindjes me CO, matet përqindja e pa djegur e karbon hidrokosit HC dhe e dyoksidit të karbonit CO₂. Në fig. 102 është paraqitur katalizatori nga qeramika me pjesët përbërëse:

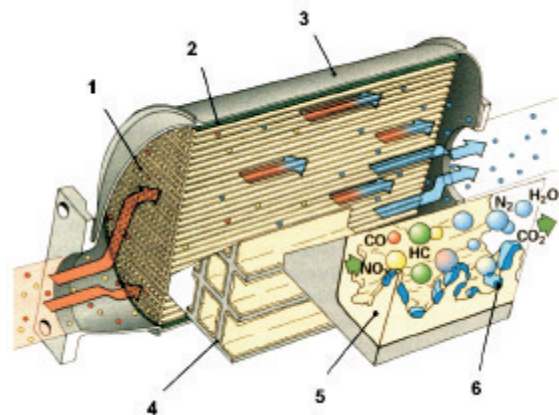


Fig. 102 – Katalizatori i qeramikës

1. Trupi;
2. Rrjeti rezistues i nxehtësisë;
3. Shtëpiza;
4. Kanale në trupin e qeramikës;
5. Muret me pore
6. Shtresa aktive katalizuese.

Me ndihmën e katalizatorëve bëhet shndërrimi i materieve të dëmshme në të pa dëmshme (HC, NO, dhe CO në N_2 dhe CO_2 , dhe H_2O). Kur temperatura e katalizatorit do të arrijë $250^\circ C$ fillon shndërrimi, ndërsa për kushte optimale dhe qëndrim afatgjatë të katalizatorit është temperatura e punës prej 400 deri më $800^\circ C$.

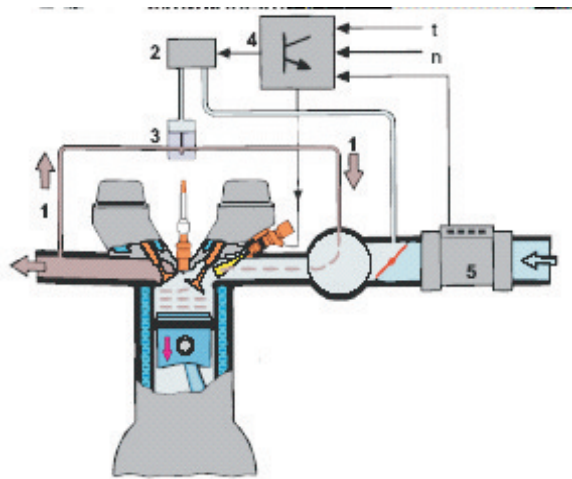


Fig. 103 – Ri qarkullimi i gazrave fryrëse

1. Gazra djegëse;
 2. Organi kryerës (ekzekutiv) pneumatik;
 3. EGR ventil;
 4. EYE
 5. Matës të masës së ajrit;
- n- numri i rrotullimeve;
t- temperatura.

Në fig. 103 është paraqitur zgjidhja teknike për riciklim (për djegie të serishme) të gazrave fryrëse. Me procesin e ri qarkullimit, zvogëlohet temperatura dhe shtypja e zmadhuar në komorë për djegie. Me kthimin e një pjese të gazrave fryrëse (15-20%) në dhomën (komorën) për djegie, përzihen me lëndën djegëse për djegie, meqenëse gazrat fryrëse nuk marrin pjesë në djegien, zvogëlohet temperatura e djegies dhe emisioni i oksideve azotike. Me ri qarkullimin e gazrave fryrëse zvogëlohet emisioni i oksideve të dëmshme të azotit deri më 60%.

5.8 PAJISJE PËR KONTROLLIMIN E GAZËRAVE FRYRËSE TE OTO DHE DIZELL MOTORËT

Obligimi ligjor në çdo stacion për kontrollim teknik të automjeteve është që të sigurojë kushte për kontrollimin e përbërjes së gazrave fryrëse te OTO dhe dizell motorët. Instalimi i për hulumtimin e përbërjes së gazrave fryrëse te motorët me benzinë (OTO) është treguar në fig. 104, me elementet në vijim:

Me pajisjen – aparatën për matjen e katër komponentëve në gazrat fryrëse matet koncentrimi i vëllimit të CO_2 . Në bazë të vlerave të matura, pajisja e mat koncentrimin e tepricës së ajrit, e mat numrin e rrotullimeve dhe temperaturën e motorit. Përbërja e CO_2 , CO, HC, përcaktohet sipas absorbimit të rrezeve infra të kuqe gjatë kalimit nëpër komorat të mbushura me ajër, ndërsa

Përmbajtja me O_2 përcaktohet me matësin 11. Elektromotori me blendë 10 ka për detyrë që në intervale të caktuara ta ndërpret rrezatimin në kanalet matëse 4 që ta pengojë nxehjen e tyre.

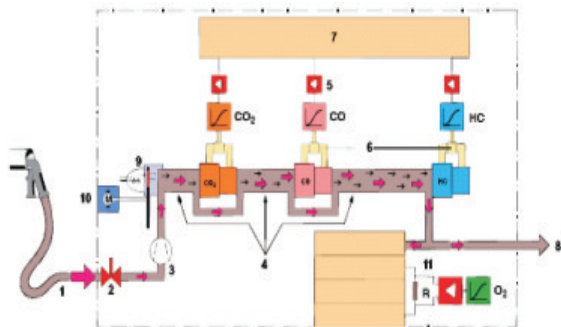


Fig. 104 – Pajisje për matjen e katër komponentëve në gazrat fryrëse

1. Hyrja e gazrave fryrëse në pajisje;
2. Ventili
3. Pompa;
4. Kanale matëse;
5. Pranuesi;
6. Sendori për mikro rrymim;
7. Ekran;
8. Dalje e gazrave fryrëse nga pajisja;
9. Burimi i rrezeve infra të kuqe;
10. Elektromotor me blendë dhe
11. Matësi i hidrogjenit.

Prania e materialeve të forta, grimcat në gazrat fryrëse të motorët me benzinë është e vogël dhe e pa rëndësishme, prandaj edhe nuk matet fare. Përkundrazi, të motorët dizell testimet bëhen me shumë lloje sistemesh për pastrimin e gazrave fryrëse. Me ndihmën e sistemit për pastrimin e gazrave fryrëse, mënjahen dy komponentë të dëmshme në gazrat fryrëse, edhe atë:

- Grimcat që shkaktohen në hapësirën për djegie, për shkak të përzierjes heterogjene të lëndës djegëse (përzierje e pamjaftueshme e naftës + ajrit) dhe
- Oksidet e azotit (NO_x), të cilat shkaktohen gjatë temperaturave të mëdha dhe zhvillohen në hapësirën e djegies. Kjo ndodh, për shkak se dizell motorët punojnë me tepriçë të ajrit në dhomën e djegies. Sasia e monoksidit të karbonit (CO), karbon hidroksidit (CH), është në mënyrë të konsiderueshme më e vogël nga sasia të motorët me benzinë, prandaj nuk matet.

Në fig. 105 është dhënë një nga sistemet për pastrimin e gazrave fryrëse të dizell motorët, me pjesët përbërëse:

1. Njësia elektronike drejtuese për aditivë;

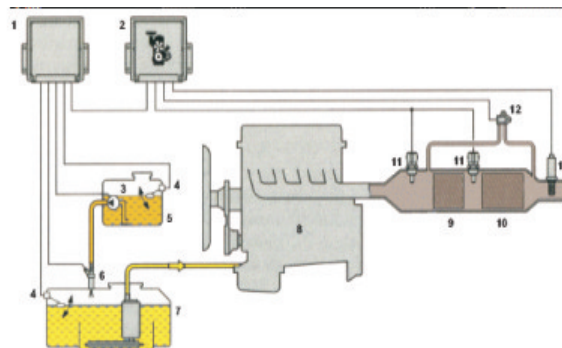


Fig. 105 – Sistemi për pastrimin e gazrave të dizell motorët

2. Njësia e drejtimit elektronik (NDE) për motorin;
3. Pompa për aditiv;
4. Sendor për nivelin e lëndëve;
5. Rezervuar për aditivë;
6. Pajisje për dozimin e aditivit,
7. Rezervuar për lëndën djegëse;
8. Dizell motori;
9. Katalizatori;
10. Filtri;

11. Sendori për temperaturë;
12. Sensor për dallimin e shtypjeve;
13. Sensor për NOx.

Sistemi për pastrim është i kyçur në sistemin e nxjerrjes apo të daljes së gazrave fryrëse, ndërsa përbëhet nga katalizatori 9 dhe filtri 10. Me katalizatorin zvogëlohet emisioni i hidroksidit të karbonit (HC) dhe monoksidit të karbonit (CO), të cilat i shndërron në ujë H₂O dhe në CO₂ karbon dyoksid. Nëse në sistemin montohet katalizator special, njëkohësisht mund të zvogëlohen (HC, CO dhe sasia e oksidit të azotit NOx). Në filtrin – 10 ndahen materiet e forta, grimcat e gazrave fryrëse. Pasi të mblidhen një sasi e konsiderueshme e materieve të forta, vjen deri te rënia e shtypjes dhe filtri për një kohë të caktuar rigjenerohet duke i i djegur ato.

Djergia e këtyre mbeturinave të mblidhura bëhet në temperaturë të lartë prej 600 gradë C, ndërsa temperaturë më e lartë në gazrat fryrëse arrihet me lëshimin plotësues të lëndës djegëse në motor. Spërkatja e lëndës djegëse bëhet nga NPE – 2 (Njësia e pajisjes elektronike), a njëkohësisht me ndihmën e pajisjes për dozimin e aditivit – 6 në rezervuarin për lëndë djegëse – 7 i jepet aditiv.

Me shtimin e aditivit zmadhohet temperatura afro 100 C në filtrin – 10 dhe sigurohet djergia e materieve të grumbulluara. Mungesa e këtij sistemi është edhe kufizim i përdorimit të filtrit për shkak të shtresimit të hirit nga ndezja e shtresë së mbeturinave (Ilo-mit), zmadhim i rezistencës në sistemin fryrës për shkak të shtresimit të hirit, e cila shkakton zmadhimin e harxhimit më të madh të lëndës djegëse në motor.

5.9 RREGULLATIVA LIGJORE PËR ZHURMËN E MOTORIT

Zhurma e motorit dhe dridhjet apo vibracionet e automjetit motorik, kanë ndikim negativ në organizmin e njeriut, sepse ndikojnë në zvogëlimin e aftësive psikike të vozitësit dhe të njerëzve, të cilët barten me te apo gjenden në afërsi të automjetit.

Ndikimi negativ manifestohet me zvogëlimin e aftësisë punuese, rritje të jo rehatisë dhe të lodhjes së shpejtë. Mbrojtja themelore nga zmadhimi i zhurmës arrihet me zgjidhje konstruktive siç është izolimi i motorit nga hapësira për vozitësin dhe udhëtarët.

Sistemi për nxjerrjen e gazrave fryrëse, duhet ta absorbojë zhurmën e motorit me shurdhimin e zërave (zhurmës). Për rregullimin e forcës, ligdhënësi e ka caktuar kufirin më të lartë të lejuar të zhurmës së jashtme, për disa tipe automjetesh, e cila është:

- Për automjete në dy rrotë;
- Biçikletë me motor 78 db;
- Motoçikleta me motor dy taktesh dhe përfshirje punuese deri më 125 cm³ – 82 db, me përfshirje punuese më të madhe se 125 cm³ – deri 84 db dhe
- Motoçikleta me motor katër taktesh dhe përfshirje punuese prej 125 cm³ – 82 db, prej (125 deri më 500) cm³ – 84 db dhe mbi 500 cm³ – 86 db.
- Automjete motorike me tri rrotë – 85 db dhe
- Automjete motorike me katër e më shumë rrotë:
- Automjete udhëtarësh dhe të kombinuara – 84 db.
- Automjete dhe autobusë me masë deri më 3,5 t – 85 db, mbi 3,5 t dhe motor deri 147 kw 89 db, a me motor që ka fuqi më shumë se 147 kw – 92 db;

- Pajisjet për sinjale të zërit duhet të prodhojnë zë me fuqi prej:
- Automjetet motorike të kategorisë A dhe B – 76 db;
- Automjetet motorike të kategorisë C – 80 db dhe automjete motorike të kategorisë D – 93 db.

Kufiri i vlerave të lejuara për fuqinë e zërit ende janë ato të cilat ishin të rregulluara më parë. Fuqia maksimale e lejuar e sinjalit të zërit që e prodhojnë pajisjet (sirenat, trubat) nuk guxon të jetë më e madhe se 104 db. Pa



Fig. 106 –Fonometri digital

jisja për matjen e zhurmës që e prodhojnë automjetet motorike quhet **fonometër**.

Në fig. 106 është dhënë pamja e fonometrit, i cili përbëhet nga :

- Shtëpiza;
- Mikrofoni;
- Shkalla në db;
- Ndërprerësi për kyçje dhe
- Ndërprerës për zgjedhje të shkallës së matjes.

Për matje, automjeti vihet në mes të hapësirës së rregulluar speciale në formë rrethore dhe radius prej 50 m. Pjesa e poshtme apo baza e hapësirës është e ndërtuar nga materiali i fortë (beton apo asfalt), ndërsa motori i automjetit duhet të punojë me zmadhim të rrotullimeve të motorit (3 – 4 të rrotullimeve të mundshme maksimale). Matja bëhet në distancë prej 7 m largësi nga automjeti, ndërsa instrumenti vihet në lartësi prej 120 – 130 cm nga baza në të cilën qëndron automjeti. Bëhen së paku dy matje, ndërsa merret rezultati i nivelit të lartësisë më të madhe. Kusht për matje është fuqia e zhurmës të jetë më së paku 10 db më pak sesa zhurma e pritur.



Fig. 107 – Matja e zhurmës



Fig. 108 – Matja e zhurmës

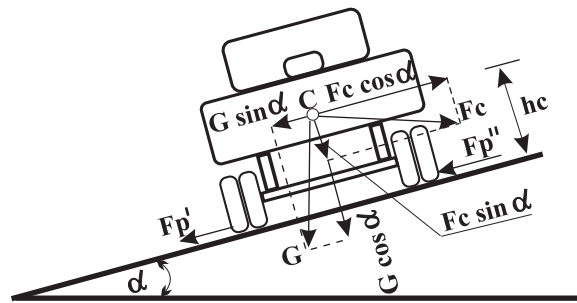
Pyetje për përforcimin e njohurive nga tema:

- ☞ Sqaroi rëndësinë dhe domethënien e diagnostikës të automjetet motorike!
- ☞ Ç' kupton me nocionin diagnostikë të automjetet motorike?
- ☞ Sqaroje procedurën e kontrollimit të rregullshmërisë teknike të automjetet motorike!
- ☞ Cila është pajisja për kontrollimin e rregullshmërisë teknike të automjetet motorike?
- ☞ Cilat janë mjetet për kontrollimin e rregullshmërisë teknike të automjeteve motorike?
- ☞ Përshkruaji metodat për kontrollimin e sistemeve të automjetet motorike!

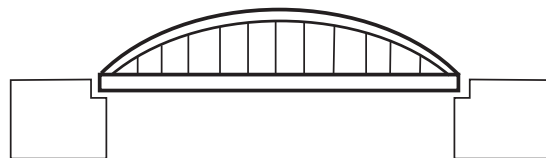
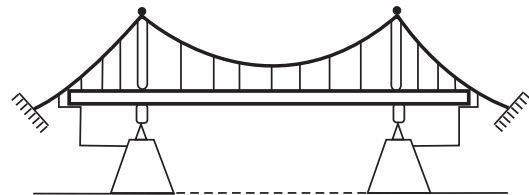
TREGUESIT SHFRYTËZUES SI FAKTORË TË TRAFIKUT RRUGOR

PASQYRA

- Elementet teknike të rrugës
- Situata – plani i situatës së rrugës
- Profili i pjerrtë i rrugës
- Profili i tërthortë i rrugës
- Lëvizja e automjetit në kthesë
- Radiusi i kthesës horizontale
- Pjerrtësia e tërthortë e rrugës
- Zbutja e kthesës së nivelimit
- Elemente ndërtimore në rrugë
- Shtresa e poshtme e rrugës
- Shtresa e sipërme e rrugës



Kushti për drejtpeshim në kthesën horizontale me pjerrtësi tërthore



ura

Nga kjo temë duhet të mësohet:

- ✓ T'i njohësh elementet teknike të rrugës;
- ✓ Të dish se ç' është situata, plani i situatës së rrugës, traseja në hartë – vija zero;
- ✓ T'i dallosh dhe t'i sqarosh profilin e zbritjes dhe të tërthortë të rrugës;
- ✓ Ta sqarosh lëvizjen e automjetit në kthesë, veprimin e fuqisë centrifugale dhe ndikimin e saj mbi automjetin;
- ✓ Ta përkufizosh radiusin e kthesës horizontale dhe ta njohësh varshmërinë e parametrave, shpejtësinë, radiusin, pjerrtësinë tërthore dhe koeficientin e fërkimit gjatë rrëshqitjes;
- ✓ Ta përshkruash pjerrtësinë tërthore të auto rrugës (karrexhatës), kalimin nga drejtimi në kthesë rrethore dhe zgjerimin në kthesën rrethore;
- ✓ T'i numërosh dhe t'i sqarosh elementet ndërtimore në shtresën e poshtme të rrugës;
- ✓ T'i numërosh dhe t'i sqarosh elementet ndërtimore në shtresën e sipërme të rrugës;

6. TREGUESIT SHFRYTËZUES SI FAKTORË TË TRAFIKUT RRUGOR

6.1 ELEMENTET TEKNIKE TË RRUGËS

Në të gjitha degët e teknikës, a njëkohësisht edhe në ndërtimtari, të gjitha objektet të cilat ndërtohen apo do të ndërtohen, duhet të shqyrtohen apo të përkufizohen me përfaqësim në tri projektme në përpjesëtime të caktuara. Që të caktohet ndonjë pjesë e rrugës dhe cilësitë konstruktive, është e nevojshme që të bëhen tri projektimet që vijojnë::

- ⇒ Situata;
- ⇒ Profili i pjerrtë i rrugës
- ⇒ Profili tërthor i rrugës.

Nga këto tri projektme mund të shihet karakteri i rrugës dhe përshtatshmëritë e tij për shfrytëzim.

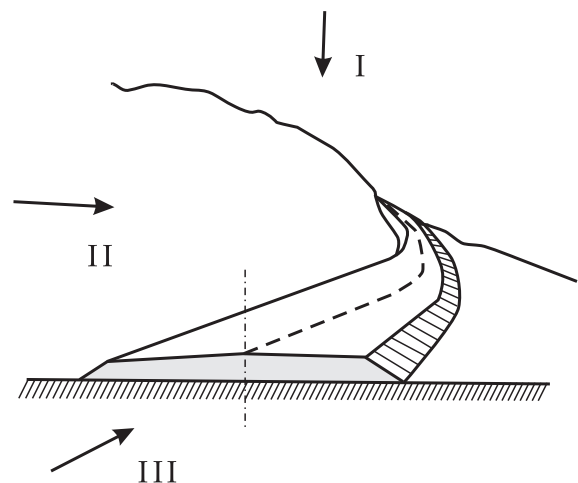


Fig. 109 - Mënyra e pamjes së rrugës në tri projeksione

Në figurën 109 është skicuar mënyra e pamjes së rrugës, që mundëson sqarim të thjeshtë për krijimin e disa projeksioneve të

caktuara të rrugës. Nëse gjatë vështrimit të shtrirjes së rrugës në terren, në sipërfaqen dhe nëpër mjedisin e auto rrugës (karrexhatës) paramendohet një vij, e cila thjesht përputhet me vijën e plotë apo me vijën e bardhë të ndërprerë të mjedisit të karrexhatës (auto rrugës), mund të vërehet se kjo vij hapësinore, në të vërtetë e cakton shtrirjen e rrugës në kuptimin horizontal dhe vertikal. Këtë vij e quajmë boshti i rrugës. Boshti i rrugës është i përbërë nga drejtime hapësinore dhe kthesa, karakteristikat e të cilave më së miri vërehen në projektionet për të cilat do të bëjmë fjalë.

6.2 SITUATA - PLANI I SITUATËS SË RRUGËS

Projeksioni horizontal i rrugës, gjegjësisht, boshti i rrugës, rruga si tërësi dhe ter-

reni në mjedisin afër rrugës quhet situatë apo plani i situatës së rrugës. Në planin e situatës konfiguracioni i terrenit është paraqitur me izohipse, ndërsa mund të vërehen edhe shtrirje lumenjsh dhe përrojesh, ndërtesa dhe objekte të tjera, të cilat mund të shërbejnë si orientim në terren. Shtrirja planimetricke e rrugës në planin e situatës është paraqitur me drejtime dhe kthesa nga të cilat është formuar boshti i rrugës nëpër tërë gjatësinë e saj. (fig. 110).

Në planin e situatës së rrugës është e nevojshme që të shkruhet (shprehje) stacionazha dhe elementet e kthesave. Me nocionin stacionazhë nënkuptohet distanca e ndonjë pike të boshtit të rrugës deri te pika, e cila paraqet fillimin e rrugës së projektuar apo të ndërtuar, e cila shprehet në njësi për gjatësi. Përkaj saj, në boshtin e rrugës në planin e situatës. Mund të jenë të shkruara numrat rendorë të profileve tërthore të incizuara, në

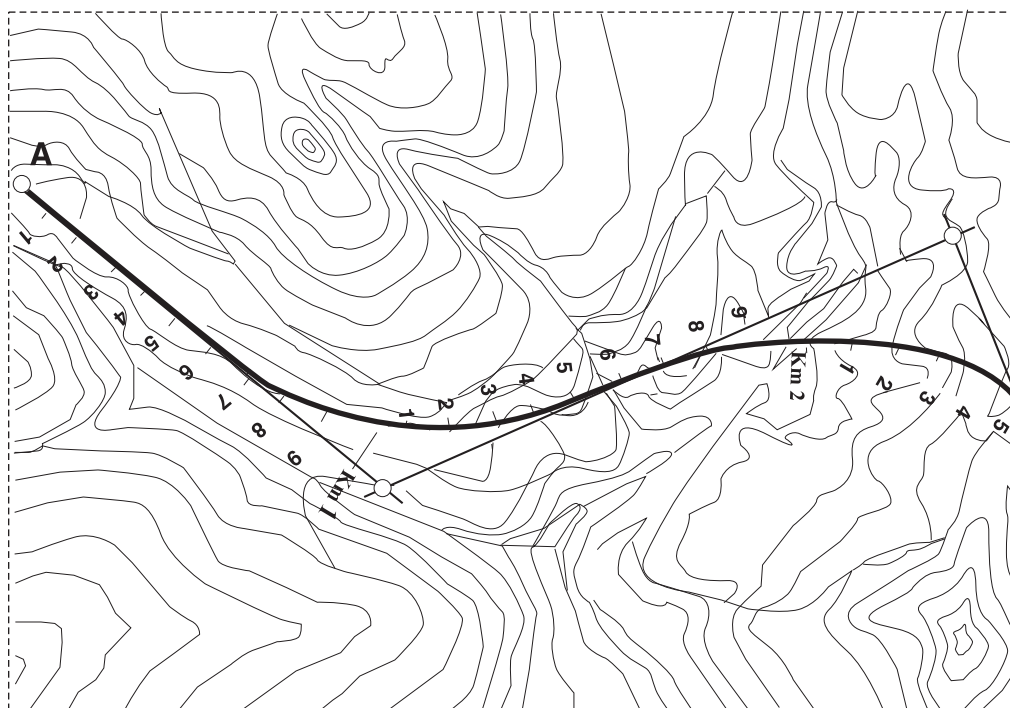


Fig. 110 - Planin e situatës së rrugës

të cilat do të projektohen elemente të shtresës së sipërme dhe të poshtme të rrugës. Në planin e situatës pasqyrohen të gjithë elementet e profilit të tërthortë të rrugës (karrexhatë – auto rrugë, vija tehere, breza këmbësorësh dhe biçikletash), pikat e skajshme të prerjes dhe digës, vija në gardhiqe dhe objekte (vende për derdhjen e ujërave, urave, mbikalime, nënkalime) etj.

6.3 PROFILI I PJERRTË I RRUGËS

Projeksionin e pjerrtë vertikal të rrugës e quajmë profil të pjerrtë të rrugës. Profili i pjerrtë i rrugës fitohet si prerje e zhvilluar e rrugës i fituar me prerjen e një rrafshi vertikal nëpër boshtin e rrugës.

Elemente më të rëndësishme të rrugës, të cilat mund të vërehen në profilin e pjerrtë të rrugës janë:

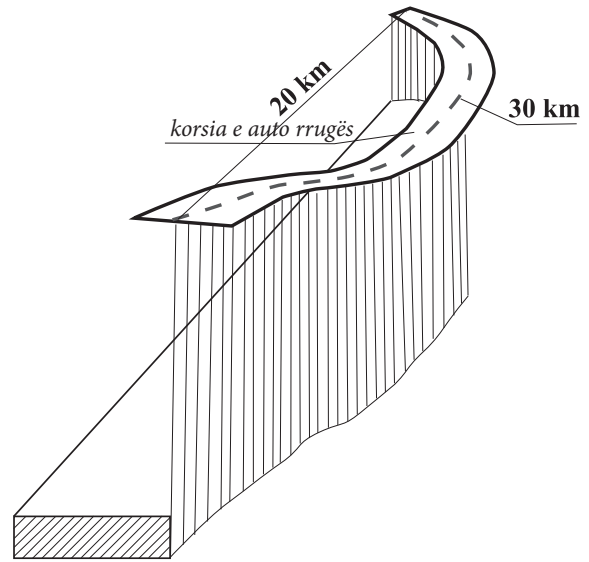


Fig. 111 – Nivelet e rrugës

- ⇒ Vija e terrenit dhe
- ⇒ Nivelimi i rrugës.

Vija e terrenit paraqet vijë, e cila fitohet me bashkimin e pikave që përfshihen në sipërfaqen e terrenit në boshtin e rrugës, ku vija e terrenit thyhet ose në drejtimin e pjerrtë ose në drejtimin e tërthortë.

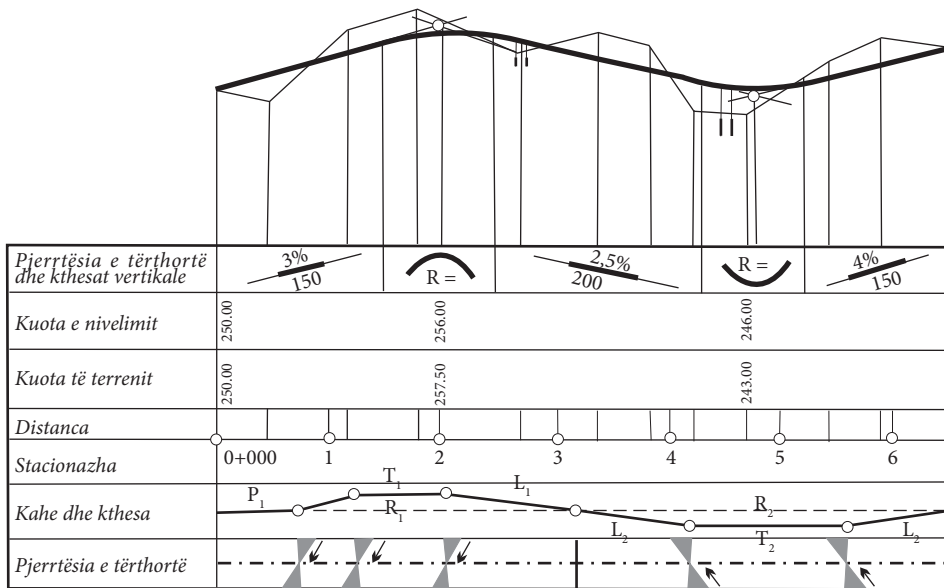


Fig. 112 – profili i pjerrtë i rrugës

Nivelimin e rrugës e paraqet vija e prerë në sipërfaqen e karrexhatës (auto rrugës) me rrafshin vertikal e tërhequr nëpër boshtin dhe gjatësinë e rrugës.

Nivelimi e tregon lartësinë mbidetare të boshtit të rrugës në çdo pikë të gjatësisë së saj. Sipas saj, nga vija e terrenit dhe niveli i rrugës mund të shihen kthesat vertikale, madhësia dhe gjatësia e pjerrtësive tërthore, stacionazha e rrugës dhe objektet e rrugës që gjenden në rrugë. Të gjitha këto elemente ndikojnë në sigurinë dhe shpejtësinë e transportit.

Kur koeficienti virtuoze (V_k) më afër njëshit, atëherë në atë rrugë sipas rregullit, kushtet e vozitjes do të jenë më volitshme.

$$V_k = \frac{\text{Gjatësia ajrore e rrugës}}{\text{Gjatësia e vërtetë e rrugës}}$$

Nga shembulli (fig. 111) do të dalë:

$$V_k = \frac{20}{30} = 0,66$$

Të gjitha këto të dhëna shkruhen në rubrikat përkatëse dhe në mënyrë skematike paraqiten sikurse në fig. 112.

6.4 PROFILI I TËRTHORTË I RREGËS

Projeksionin e tretë të rrugës e quajmë profil të tërthortë të rrugës. Me nocionin profil të tërthortë të rrugës, nënkuptojmë prerje vertikale të rrugës i vendosur në boshtin e tërthortë të rrugës. Profili i tërthortë e tregon konfiguracionin e terrenit majtas dhe djathtas nga boshti i rrugës. Profili i tërthortë mund të

jetë në formë të digës, gropës, prerjes, të tunelit dhe në formë të objektit rrugor.

Në fig. 113 janë paraqitur disa shembuj të prerjes tërthore të rrugës edhe atë në tunel, digë, prerje dhe në gropë.

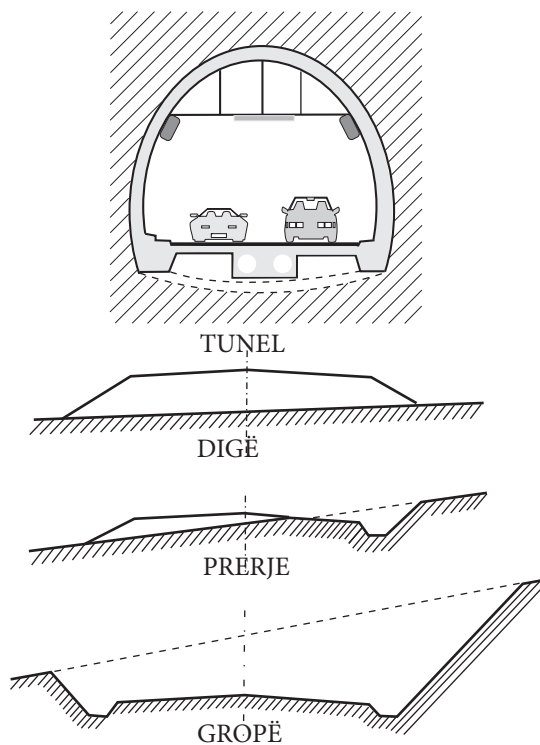


Fig. 113 – Profili i tërthortë i rrugës

6.5 LËVIZJA E AUTOMJETIT NË KTHESË

Gjatë lëvizjes së automjetit në kthesë me radius R , mbi të vepron forca centrifugale F_c , e cila ka drejtim të kundërt me qendrën e kthesës dhe paraqet:

$$F_c = \frac{m \cdot V^2}{R}$$

Nëse është:

F_c - fuqia centrifugale (N);
 m - masa e automjetit (kg);
 V - shpejtësia e automjetit (km/h);
 R - radiusi i kthesës (m).

Nëse është:

$$m = \frac{G}{g}; \quad g = 9,81 \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$$F_c = \frac{G \cdot V^2}{g \cdot 3,6^2 \cdot R} = \frac{G \cdot V^2}{127 \cdot R} \text{ (N)}$$

Gjatë së cilës:

G - bruto – pesha e automjetit (N);

Ndikimi i fuqisë centrifugale është:

- Ajo synon që ta rrëshqasë automjetin nga auto rruga, nga ana e jashtme e kthesës dhe
- Që ta përmbysë auto mjetin rreth pikave të jashtme prekëse të rrotës dhe të auto rrugës.

⇒ **Stabiliteti i automjetit nga rrëshqitja pa pjerrtësi të tërthortë**

Fuqisë centrifugale në kthesë i kundërvihet forca e fërkimit, e cila funksionon në pikat prekëse ndërmjet rrotës dhe auto rrugës, paralelisht me rrafshin rrugor, ndërsa me drejtim nga qendra e kthesës. Nëse e marrim si shembull se auto rruga në kthesë është horizontale, atëherë kushti për drejtpeshim të automjetit do të jetë:

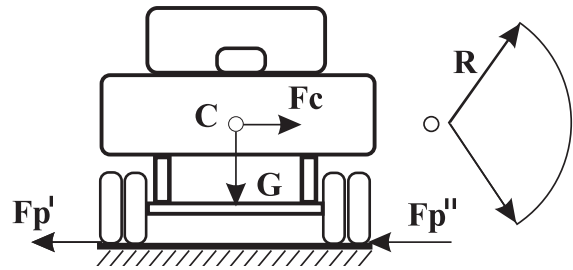


Fig. 114 - kusht për baraspeshë në kthesë horizontale

$$F_p \geq F_c \quad G \cdot \varphi \geq \frac{G \cdot V^2}{127 \cdot R}$$

Gjatë së cilës:

φ - Koefficienti i fërkimit gjatë rrëshqitjes;

F_p - forca e fërkimit;

Nga formula e më parme mund të fitohet shpejtësia, me të cilën automjeti mund të lëviz në kthesë me radius të caktuar dhe të mos vijë deri te rrëshqitja:

$$V^2 = \frac{127 \cdot R \cdot G \cdot \varphi}{G} = 127 \cdot R \cdot \varphi$$

$$V = \sqrt{127 \cdot R \cdot \varphi}$$

$$V = 11,27 \cdot \sqrt{R \cdot \varphi} \text{ (km/h)}$$

⇒ **Stabiliteti i automjetit nga rrëshqitja me pjerrtësi të tërthortë**

Që të zvogëlohet forca centrifugale në kthesë, auto rruga ndërtohet me pjerrtësi tërthore kah ana e brendshme e kthesës. Një

pjesë e forcës centrifugale mbizotërohet me forcën e fërkimit, ndërsa tjetri me pjerrtësi tërthore të rrugës.

Kusht për baraspeshë në këtë rast do të jetë:

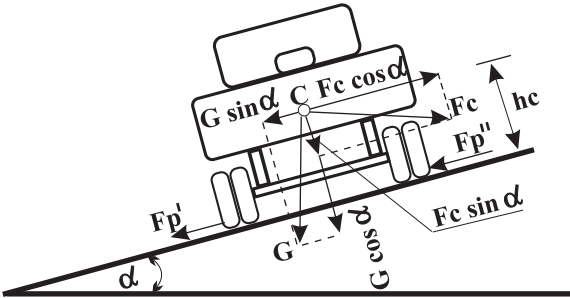


Fig. 115 - Kushti për baraspeshë në kthesë horizontale me pjerrtësi tërthore

$$F_c \cdot \cos \alpha = F_p + G \cdot \sin \alpha$$

gjatë së cilës:

$$F_p = (G \cdot \cos \alpha + F_c \cdot \sin \alpha) \cdot \varphi$$

$$F_c \cdot \cos \alpha = (G \cdot \cos \alpha + F_c \cdot \sin \alpha) \cdot \varphi + G \cdot \sin \alpha$$

ekuacioni mund të ndahet me $\cos \alpha$:

$$F_c = (G + F_c \cdot \tan \alpha) \cdot \varphi + G \cdot \tan \alpha$$

nëse është:

$$F_c = G \cdot \varphi + F_c \cdot \tan \alpha \cdot \varphi + G \cdot \tan \alpha$$

gjegjësisht:

$$F_c \cdot \tan \alpha \cdot \varphi \approx 0 \quad \tan \alpha = i$$

i - pjerrtësia tërthore në rrugë me kthesë;

$$F_c = G \cdot \varphi + G \cdot i_s = G \cdot (\varphi + i_s)$$

gjegjësisht:

$$F_c = \frac{G \cdot V^2}{127 \cdot R}$$

Nëse i barazojmë formulat sipas F_c do ta fitojmë shprehjen e ardhme:

$$G \cdot (\varphi + i_s) = \frac{G \cdot V^2}{127 \cdot R}$$

$$\frac{G \cdot V^2}{127 \cdot R} - G \cdot (\varphi + i_s) = 0$$

Kjo varësi funksionale (V , R dhe i_s), ka zbatim të llojlojshëm gjatë përcaktimit të elementeve të kthesës, meqenëse mundëson përcaktimin e njërës nga madhësitë, nëse verifikohen vlerat për tri të tjerat.

Masë për komoditet gjatë vozitjes është e ashtuquajtura përsheptim centrifugal (radial), ndërsa madhësia e tij është:

$$p = \frac{F_c}{m} = \frac{m \cdot V^2}{m \cdot R} = \frac{V^2}{3,6^2 \cdot R} = \frac{V^2}{12,96 \cdot R}$$

Përsheptimi centrifugal shprehet në (m/s^2), a gjithashtu duhet të jetë më e vogël se $0,5 (m/s^2)$.

6.6 RADIUSI NË KTHESËN HORIZONTALE

Gjatë hulumtimit të jo stabilitetit të automjetit në kthesë vihet deri te varësia funksionale të madhësive V , R , i_s , dhe φ me ekuacionin apo formulën:

$$(\varphi + i_s) = \frac{V^2}{127 \cdot R}$$

Me zgjidhjen e ekuacionit të sipërm sipas R , fitohet ekuacioni për llogaritjen e radiusit të kthesës. Nëse në ekuacionin zbatohet shpejtësia llogaritëse dhe madhësitë maksimale të pjerrtësisë së tërthortë, si dhe koeficienti i fërkimit, përfitohet madhësia minimale apo e llogaritur e radiusit të kthesës:

$$R = \frac{V^2}{127 \cdot (\varphi + i_s)}$$

$$R_{min} = \frac{V^2}{127 \cdot (\varphi_{max} + i_{smax})}$$

$$R_{min} = \frac{V^2}{127 \cdot F_c max} \quad (m)$$

Radius minimal apo të llogaritur në kthesë është ai radius që lejon vozitje të sigurt nëpër atë kthesë me shpejtësi të llogaritur V dhe gjatë kushteve normale të fërkimit. Gjatë përcaktimit të radiusit në kthesë, në ekuacion zbatohet vlera për φ_{max} dhe i_{smax} të cilat janë

të caktuara sipas rregullave për projektimin e rrugëve. Sipas këtyre rregullave, pjerrtësia tërthore e auto rrugës në kthesë është $i_s = 7\%$, përdërisa te serpentinët është $i_s = 9\%$.

Në rrugët shpeshherë zbatohen kthesa, radiusi i të cilave është më i madh sasa minimalja. Në kthesa të tilla mund të zvogëlohen madhësitë e lejuara të pjerrtësisë së tërthortë dhe koeficienti i fërkimit. Kjo duhet të bëhet në atë mënyrë që radiusi që është më i madh se minimumi në kthesë i ruan varësitë e njëjta të pjerrtësisë tërthore dhe forcën centrifugale, që ka ekzistuar në kthesë me R_{min} dhe i cili mund të shkruhet në mënyrën siç vijon:

$$K = \frac{i_s max}{F_c max} = \frac{i_s max}{\varphi_{max} + i_s max} = \frac{i_s}{F_c}$$

Gjatë së cilës:

K - koeficienti i përpjesëtimit;

F_c - fuqia centrifugale në radius më e madhe sesa minimalja.

Nga marrëdhënia e sipërme përfitohet:

$$i_s = K \cdot F_c$$

Fuqia centrifugale në kthesë me radius, është dhënë me shprehjen:

$$F_c = F_c max \cdot \frac{R_{min}}{R}$$

$$F_c max = \frac{V^2}{R_{min}}$$

6.7 PJERTTËSIA TËRTHORE E RRUGËS

Që të sigurohet qarkullim sa më efikas dhe më i shpejtë në auto rrugë si dhe të elementeve tjera në shtresën e sipërme të rrugës, derdhja e ujit bëhet me ndihmën e pjerrtësisë tërthore. Pjerrtësia tërthore e mundëson derdhjen e ujërave në rrugën më të shkurtër, që mundëson tharje më të shpejtë të auto rrugës. Pjerrtësia mund të realizohet në njërën anë apo në të dyja anët .

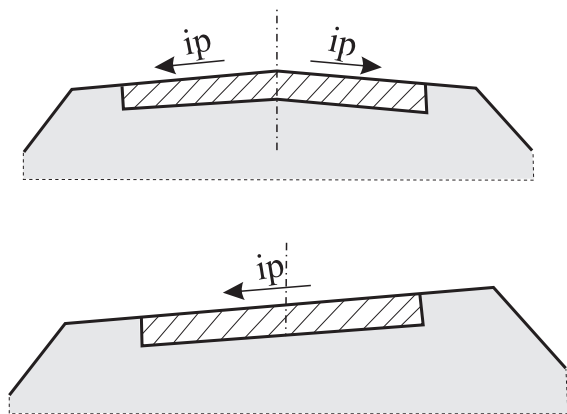


Fig. 116 – pjerrtësia tërthore e rrugës

Në pjesën e drejtë të rrugës, kahja e pjerrtësisë tërthore varet nga gjerësia e auto rrugës. Nëse gjerësia e auto rrugës është më e vogël, zbatohet pjerrtësi e tërthortë e njëanshme, ndërsa te auto rruga me gjerësi më të madhe, pjerrtësi të tërthortë të dyfishtë. Në këtë mënyrë, te auto rruga me gjerësi më të madhe, sigurohet derdhje më e shpejtë e ujit. Shpeshherë nga kjo rregull bëjmë lëshime, prandaj edhe në gjerësitë më të mëdha të auto rrugës zbatohet pjerrtësi të njëanshme.

Pjerrtësia e këtitë është shumë më i thjeshtë për realizim, ndërsa edhe kushtet për

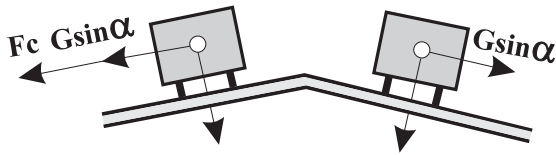
vozitje janë më të favorshme. Kjo dobi manifestohet gjatë tejkalimit.

Siç pamë, se masa e automjetit që lëviz nëpër sipërfaqen tërthore, u ekspozohet dy komponentëve, ndërsa komponentë $G \sin \alpha$ është paralele me bazën e cila mund të shkaktojë rrëshqitje anësore. Gjatë tejkalimit, automjeti nga pozita drejtvizore kalon në atë të lëvizjes në formë të vijës së shtrembër, me ç' rast kushtëzohet paraqitja e fuqisë centrifugale.

Nëse rruga ka pjerrtësi të njëanshme, drejtimet e peshës së komponentëve dhe fuqia centrifugale janë të kundërta me ç' rast zvogëlohet mundësia e rrëshqitjes. Te pjerrtësitë e dyfishta, gjatë tejkalimit automjeti kalon në korsinë e auto trafikut e cila ka kahe të kundërt, ndaj drejtimi i komponentit $G \sin \alpha$ do të ndërrohet, gjatë së cilës drejtimi i komponentit $G \sin \alpha$ do të përputhet me drejtimin e fuqisë centrifugale, që e zmadhon mundësinë e rrëshqitjes anësore.

Madhësia e pjerrtësisë tërthore në drejtim, varet nga lloji dhe cilësia e konstruksionit të auto rrugës (nga rrafshi i saj dhe lëshimi - derdhja e ujit), prej sasisë së mbeturinave të shtresuara nga të reshurat atmosferike, nga pjerrtësia tërthore etj.

Sipas rregullave, pjerrtësia më e vogël për të gjitha llojet të auto rrugëve bashkëkohore është 2,5%, ndërsa për ato klasike 4%. Pjerrtësia tërthore në kthesë përkaj lëshimit të ujit, mundëson edhe përvetësim të lehtë të forcës centrifugale. Pikërisht për këtë shkak, kjo pjerrtësi, përherë është e njëanshme nga ana e brendshme e kthesës. Pjerrtësia minimale në kthesë është e barabartë me pjerrtësinë e auto rrugës në drejtim.



$$G \cdot \sin \alpha \leq \varphi_{\min} \cdot G \cdot \cos \alpha \quad / G \cdot \cos \alpha$$

$$tg \alpha \leq \varphi_{\min} \quad \text{ako e } \varphi_{\min} = 0,1$$

$$tg \alpha = i_s = 0,1 = 10\%$$

Të cilit i përgjigjet në kënd prej $5^\circ 12' 38''$

Pjerrtësia më e madhe e auto rrugës (karrexhatës) në kthesë sipas rregullave është 7%, ndërsa te serpentinet 9%.

6.8 ZBUTJA E THYERJËS SË NIVELIT

⇒ *Kthesa vertikale*

Me qëllim të aftësisimit sa më të mirë të terrenit, nivelimi duhet ta ndërrojë drejtimin, gjegjësisht të thyhet. Pikat ku niveli e ndërton drejtimin quhen pika të thyerjes së nivelit. Këto thyerje mund të jenë konvekse dhe konkave (thelluese).

Për shkak të ndryshimit të domosdoshme të drejtimin të lëvizjes, në vendet e thyerjeve automjetet u ekspozohen shtrëngimeve apo tendosjeve plotësuese. Në thyerjen konvekse automjeti tenton që ta ruajë drejtimin e mëshme të lëvizjes (përskaaj veprimin të forcës së inercionit), gjithnjë për deri sa pesha e vet nuk e detyron që ta ndërrojë atë drejtim.

Ky ndryshim i drejtimin është i shoqëruar me të mëshuar – goditje në dysheme, e cila ndikon mjaft negativisht në automjetin dhe në udhëtarët, ndërsa madhësia e përplasjes poshtë varet nga sasia e këndit të thyerjes së nivelit.

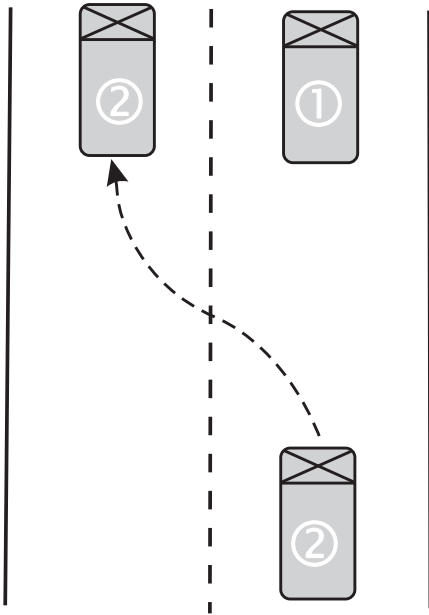


Fig. 117 – Ndikimi i forcës centrifugale gjatë tejkalimit të pjerrtësitë tërthore dyanësore

Pjerrtësia maksimale përcaktohet sipas kushtit, që automjeti i cili gjendet në kthesë të mos rrëshqasë nëpër auto rrugë, në kushte më të pavolitshme të fërkimit (kur koeficienti i fërkimit është minimal). Kushti për baraspeshën e automjetit është dhënë me shprehjen në fig. 118.

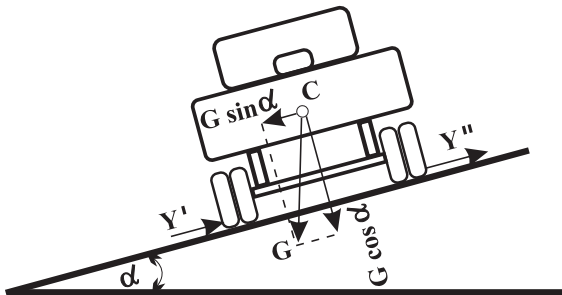


Fig. 118 – Kushtet për baraspeshën e automjetit në kthesë me pjerrtësi tërthore



Fig. 119 – Kthesa konvekse



Fig. 120 – Kthesa konkave

I njëjtë është rasti edhe të thyerjet konvekse, me atë dallim që automjeti do të jetë i tepër i ngarkuar. Thyerja konvekse në të shumtën e rasteve paraqet edhe vend të pa kontrolluar të rrugës. Që vozitja të jetë më e sigurt dhe më e rehatshme, ndërsa të zvogëlohen tendosjet plotësuese të automjetit, në pikat e thyerjes bëhet zbutja e të ashtu quajturave kthesa vertikale. Rradi minimal i kthesës konvekse llogaritet nga kushtet për kontrollim – shikim të rrugës në kuptim vertikal. Verifikojmë rast të pengesave të palëvizshme të auto rrugës edhe atë $h_2 = 0,10$ metra dhe lartësia e syrit $h_1 = 1,20$ metra. Nga fotografia 121 shihet se gjatësia e shikueshmërisë, sipas teoremës së Pitagorës është:

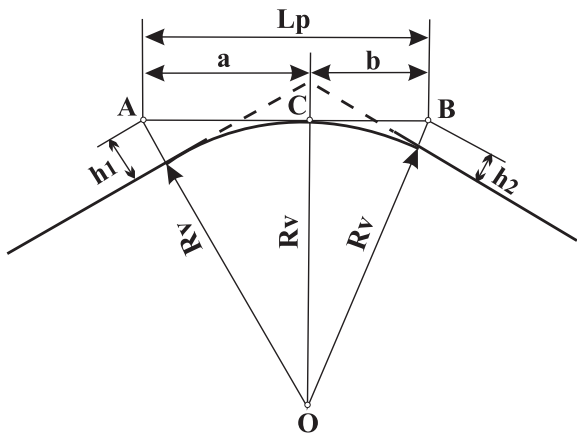


Fig. 121 – Gjatësia e shikueshmërisë te kthesa konvekse

 ΔOAC

$$a^2 + R_v^2 = (R_v + h_1)^2$$

$$a^2 = (R_v + h_1)^2 - R_v^2$$

$$a = \sqrt{(R_v + h_1)^2 - R_v^2}$$

$$a = \sqrt{R_v^2 + 2 \cdot R_v \cdot h_1 + h_1^2 - R_v^2}$$

$$a = \sqrt{2 \cdot R_v \cdot h_1 + h_1^2}$$

 ΔOBC

$$b^2 + R_v^2 = (R_v + h_2)^2$$

$$b = \sqrt{2 \cdot R_v \cdot h_2 + h_2^2}$$

Nëse h_1^2 dhe h_2^2 i vërejmë si madhësi të vogla të rendit të dytë në krahasim me atë R_v , do të fitojmë:

$$L_p = a + b = \sqrt{2 \cdot R_v \cdot h_1} + \sqrt{2 \cdot R_v \cdot h_2}$$

Nëse ekuacionin e sipërm e zgjidhim sipas R_v , do ta përfitojmë ekuacionin për llogaritje të rradit të kthesës konvekse vertikale, në varësi nga shikueshmëria e dëshiruar e rrugës në kuptim vertikal.

$$L_p = \sqrt{R_v} \cdot \sqrt{2 \cdot h_1} + \sqrt{R_v} \cdot \sqrt{2 \cdot h_2}$$

$$L_p = \sqrt{R_v} \cdot (\sqrt{2 \cdot h_1} + \sqrt{2 \cdot h_2})$$

$$\sqrt{R_v} = \frac{L_p}{\sqrt{2 \cdot h_1} + \sqrt{2 \cdot h_2}}$$

$$R_{v \min} = \frac{L_p^2}{(\sqrt{2 \cdot h_1} + \sqrt{2 \cdot h_2})^2}$$

Pengesat e verifikuara të palëvizshme të rrugës janë:

$$h_1 = 1,20 \text{ (m)} \text{ i } h_2 = 0,10 \text{ (m)}$$

$$R_{v \min} = \frac{L_p^2}{(\sqrt{2 \cdot 1,20} + \sqrt{2 \cdot 0,10})^2}$$

$$R_{v \min} = \frac{L_p^2}{3,98}$$

$$R_{v \min} = 0,25 \cdot L_p^2 \text{ (m)}$$

Te kthesa konkave shikueshmëria e rrugës vet në vete është e kënaqshme, ndaj radiusi i këtyre kthesave llogaritet nga kushti që përshpejtimi centrifugal të mos jetë më i madh se $0,5 \text{ (m/s}^3\text{)}$ ndërsa nga ky kusht përfitojmë:

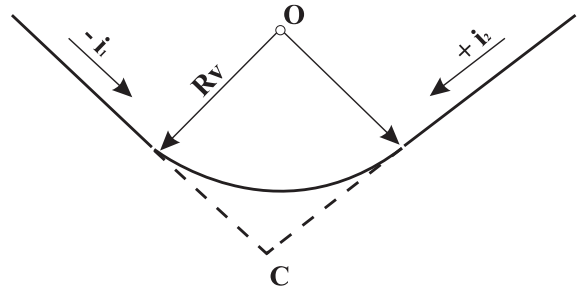


Fig. 122 - Radius i kthesës konkave

$$R_{v \min} \geq \frac{V^2}{0,5 \cdot 3,6^2}$$

$$R_{v \min} \geq \frac{V^2}{6,5}$$

Përkaj saj, kërkohet që gjatësia e laktimit në këto kthesa D të jetë më i madh se 20 m , prandaj nga ky kusht mund të caktohet radiusi, i cili do të ipet me ekuacionin (fig. 122).

$$R_{v \min} \geq \frac{D}{\Delta U} \geq \frac{20}{U\%}$$

$$\Delta U = U_1 - U_2$$

ΔU - dallimi i pjerrtësisë së tërthortë;

$+U_1$ - për përpjetës dhe
 $-U_2$ - për tatëpjetës.

6.9 ELEMENTE NDËRTIMORE TË RRUGËS

Rruga si objekt ndërtimor ndahet në dy pjesë edhe atë:

- ⇒ Shtresa e poshtme e rrugës dhe
- ⇒ Shtresa e sipërme e rrugës dhe pajisjet në rrugë.

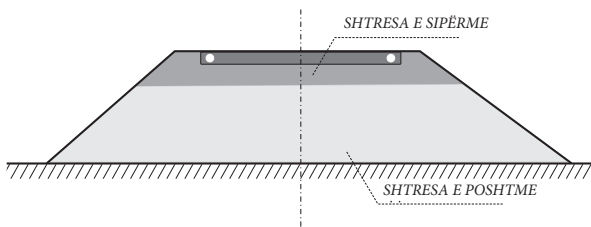


Fig. 123 - rruga si objekt ndërtimi

6.10 SHTRESA E POSHTME E RRUGËS

Shtresa e poshtme e rrugës ka për detyrë që të formojë sipërfaqen e rrafshët të qëndrueshme me gjerësi të caktuar, në të cilën do të vendoset shtresa e sipërme e rrugës, d. m. th. të gjitha objektet ndërtimore dhe pajisjet që shërbejnë për zhvillimin e trafikut dhe për rritjen e sigurisë në trafik. Shtresa e poshtme nëpër konstruksionin e karrexhatës- auto rrugës, e pranon ngarkesën e trafikut dhe e përcjell në bazën. Shtresën e poshtme të rrugës e përbëjnë trashësia e dheut dhe objektet artificiale (urat, viaduktet, kanalet për lëshimin e ujit, muret mbajtëse, mure sigurie etj.).

- ⇒ SHTRESA E DHEUT TË RRUGËS

Shtresa apo trupi i dheut të rrugës është objekt artificial i ndërtuar nga dheu apo në dhe, në tokë. Varësisht nga konfiguracioni i terre

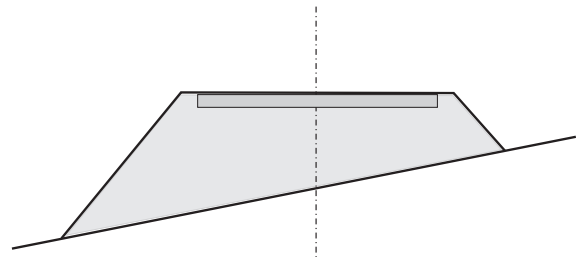


Fig. 124 - Digë (pendë)

nit, trupi i dheut mund të ketë formë të digës-grumbullit, gropës, të prerjes dhe të galeri.

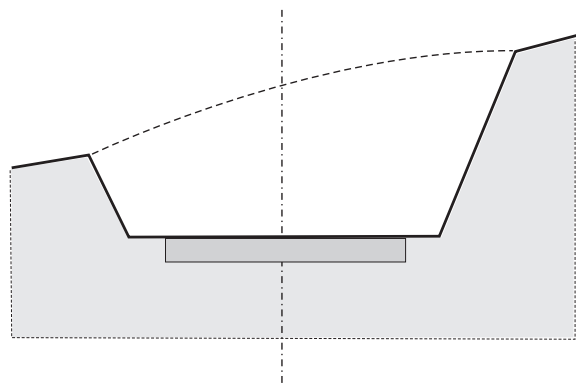


Fig. 125 - Gropë

Trupi i dheut duhet ashtu të jetë i ndërtuar që të garantojë stabilitet të plotë për kohë të gjatë. Do të thotë, se trupi i dheut nuk guxon të bëjë kurrfarë lëshimesh, apo rëniesh dhe deformimesh që do të sillnin prishjen e konstruksionit të auto rrugës, e cila qëndron mbi trupin e dheut.

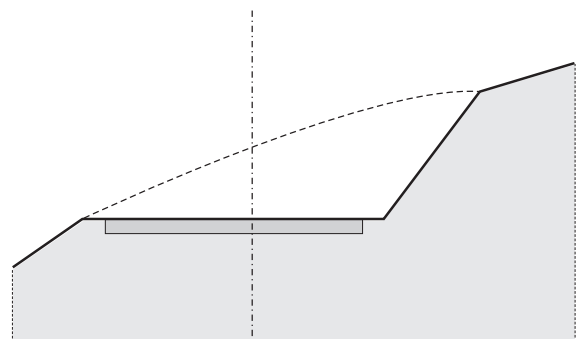


Fig. 126 - Prerje e pastër

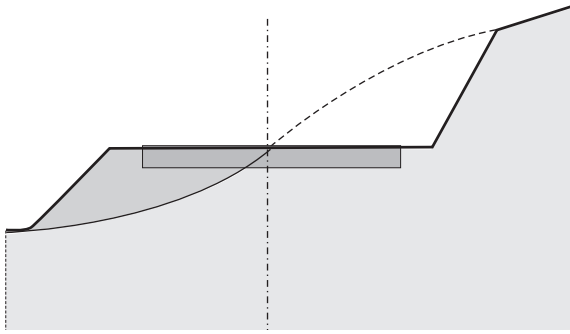


Fig. 127- Prerje tipike

Që të arrihet e gjithë kjo, trupi i dheut duhet të bëhet nga materiale cilësore, gjegjësisht të mos përbëjë materiale organike, të cilat pas kalbjes do të vijë deri te lëshimi i trupit të rrugës

Ky material duhet të jetë i drejtpeshues dhe mirë i rraptuar me mjete përkatëse për rrastimin (shtypjen) e materialeve. Pjesa përfundimtare e trupit të tokës në të cilin drejtpërdrejt shtrihet konstruksioni i auto rrugës, quhet shtroja e rrugës.

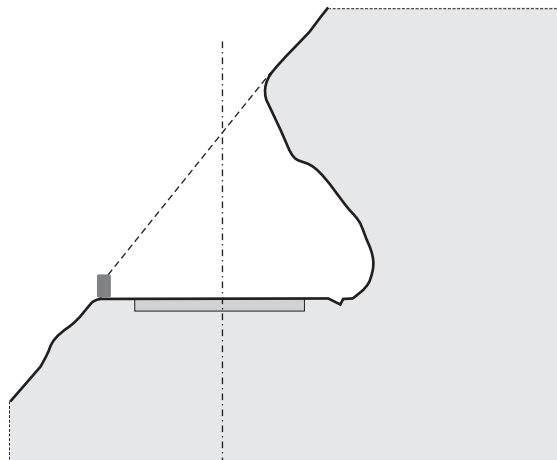


Fig. 128 - Galeria

⇒ PROJEKTE NË PËRBËRJE TË PJESËS SË POSHTME TË RRUGËS

Të gjithë objektet që bëjnë pjesë në shtresën e poshtme të rrugës mund të ndahen,

varësisht nga roli që e kryejnë, në katër grupe edhe atë:

- Objekte për lëshimin e ujit nëpër trupin e tokës së rrugës;
- Objekte për kryqëzim me akse tjera rrugore;
- Objekte artificiale për krijimin e digës dhe të gropës
- Objekte për krijimin e sigurisë në rrugë.

Të gjitha këto objekte do t'i përpunojmë veç e veç në vazhdim.

❖ Objekte për lëshimin e ujit nëpër trupin e tokës së rrugës

Në objektet për lëshimin e ujit nëpër trupin e tokës bëjnë pjesë kanale apo tuba – lëshime të ujit dhe ura. Të gjitha objektet me hapje deri më 5 m bëjnë pjesë në ura. Ekzistojnë tre lloje kryesore të lëshimit ujit edhe atë: me tuba - gypor, i pllakosur dhe i vernikut.

Lëshimet me tuba apo gypa për lëshim të ujit paraqesin objekte artificiale për lëshim të sasisë minimale të ujit. Vihen te digat me lartësi më të madhe dhe janë të qëndrueshme në shtypjet minimale të ujit.

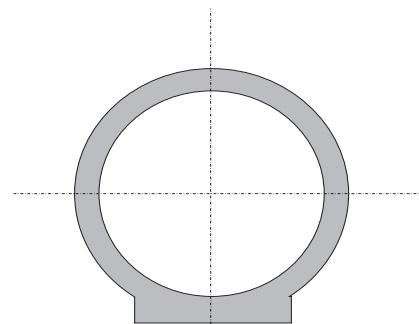


Fig. 129 - Lëshimi gypors

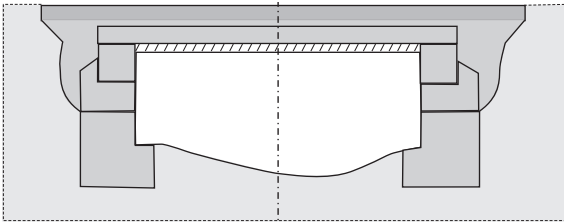


Fig. 130 - Lëshimi i pllakosur

Lëshimet e pllakosura për lëshimin e ujit, zbatohen edhe në raste të nivelit shumë të ulët të terrenit kur për shkak të lartësisë së vogël të pllakës prej 30 cm, përfitohet lartësi e mjaftueshme e lirë për lëshimin e rrjedhës së ujit.

Lëshimet e vernikut për kullimin e ujit shfrytëzohen për lëshim maksimal të sasisë së ujit nga rruga. Vihen në diga shumë të larta dhe mund tu rezistojnë shtypjeve maksimale të ujit.

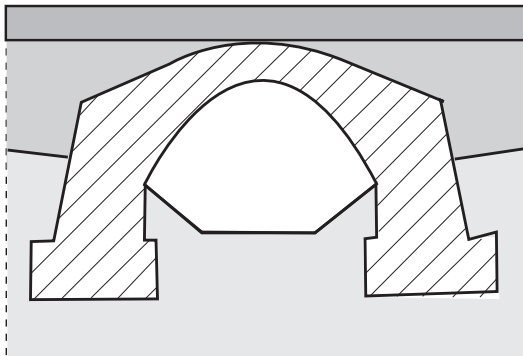


Fig. 131 - Lëshimi vernikut

Urat mund të jenë me konstruksione të ndryshme, ndërsa sipas mënyrës së zbatimit të tyre ndahen në: ura betoni të admiruara, të çelikut dhe ura varëse.

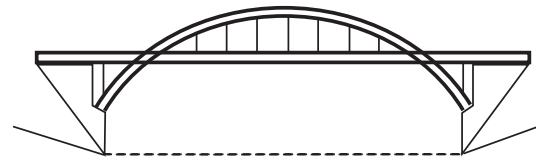
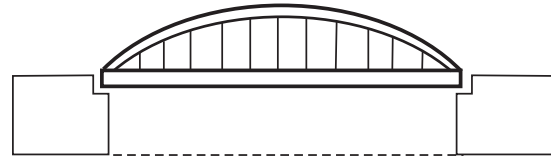
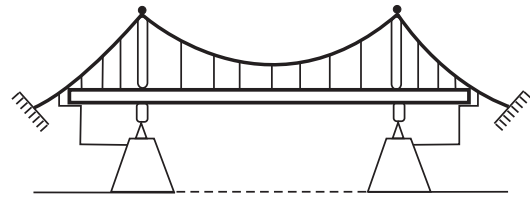


Fig. 132 - Ura

❖ Objekte për kryqëzim me akse tjera rrugore

Në grupin e dytë bëjnë pjesë objektet që shërbejnë për zhvillimin e trafikut në dy nivele, me të cilën shtohet siguria.

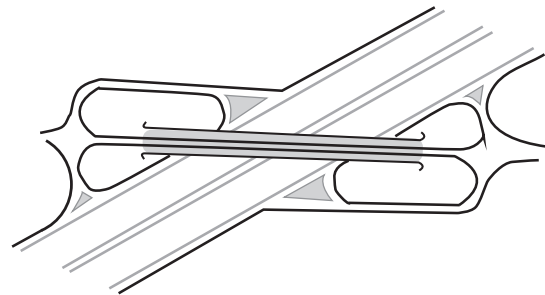


Fig. 133 - Objekt i cili shërben për zhvillimin e trafikut në dy nivele

Këto objekte janë të ngjashme me urat, ndërsa mund të ndërtohen në vendet ku kryqëzohen dy drejtime rrugore dhe binarët hekurudhor. Nëse objekti për kryqëzim është i ndërtuar mbi rrugë, atëherë e quajmë mbika-

lim, ndërsa objekti, i cili kalon nën akse tjera rrugore quhet nënkallim.

❖ *Objekte artificiale për zbatimin e digës (pendës) dhe gropës*

Objektet artificiale për zbatimin e shtresës së poshtme e zëvendësojnë trupin e tokës në vendet në të cilat nuk është e mundur që të punohet trupi i tokës për shkak të kushteve të pavolitshme të terrenit, apo në raste kur ajo do të ishte më e shtrenjtë sesa një objekt artificial. Në objektet artificiale për realizim në shtresën e poshtme të rrugës bëjnë pjesë: viaduktet, tunelet, dhe muret mbrojtëse.

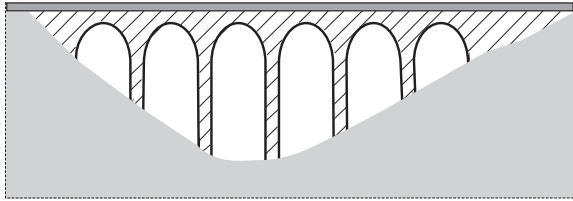


Fig. 134 - Vijadukti

Viaduktet janë objekte me konstruksione të urës, te të cilat rruga kalon nëpër thellësi. Në këso rastesh nuk paguhet të ndërtohet digë, ndërsa edhe lartësia e digës apo pendës mund të jetë prej 10 deri më 14 m.

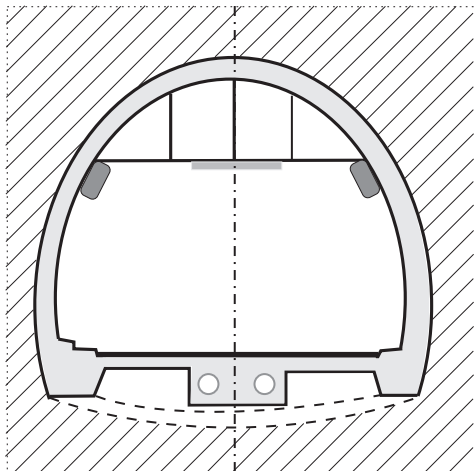


Fig. 135 - Tuneli

Dallimi i ndërmjet urës dhe viaduktit është se nën urë kalon rrjedhë uji me gjerësi relativisht të madhe, ndërsa viadukti kalon nëpër pjesë relativisht të thata.

Tunelet janë objekte nëntokësore, të cilët ndërtohen me gërryerjen e materialit në terrenet malore, në rastet kur nuk është e mundur të shtrembërohet rruga përreth malit, apo nëse ai shtrembërim apo lakim kërkon vazhdim shumë të gjatë në rrugë.

Tunelet e shkurtojnë rrugën për më tepër se 10 km, sigurojnë transport të shpejtë dhe të sigurt dhe janë të kalueshëm gjatë tërë vitit. Ata mund të jenë të ndriçuar, ndërsa disa prej tyre janë të pajisur edhe me pajisje për ajrosje. Tunelet ndërtohen edhe në rastet kur rruga duhet të kalojë nëpër qafë mali, gjatë së cilës shkurtohet gjatësia e rrugës, ndërsa në zgjidhjen e nivelit rruga kalon në kuotë më të ulët, gjë që është mjaft e dobishme në aspektin e mirëmbajtjes dimërore.

Muret mbrojtëse ndërtohen në terrene shumë të pjerrëta, te të cilat mund të vijë deri te rrëshqitja e trupit të tokës. Në varësi nga pozita e tokës në raport me nivelin e tokës quhen mure të poshtme mbrojtëse (nën nivelin) dhe muret e sipërme mbrojtëse mbi nivelin.

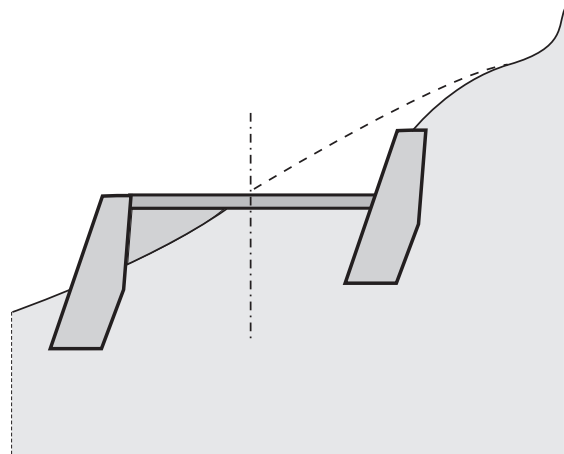


Fig. 136 - Muret mbështetëse

❖ Objekte për realizimin e stabilitetit të rrugës

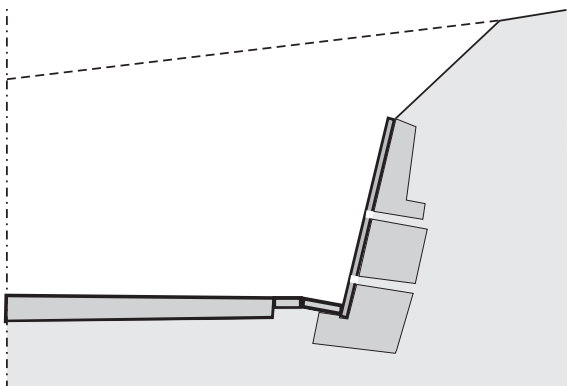


Fig. 137 - Muri mbështetës

Në grupin e katërt bëjnë pjesë objektet për sigurim dhe stabilitet edhe atë: Muret mbështetëse, muret mbështjellëse, dhe galeritë artificiale. Me anë të mureve mbështetëse përfitojmë stabilitet tërthorë të digës, gjegjësisht gropës. Për realizimin e shtresës së poshtme, dimensionet rëndom janë më të vogla sesa te dimensionet e mureve mbështetëse, të cilat shërbejnë si objekte artificiale për zbatimin te digës apo të gropës, meqenëse bartin ngarkesa më të vogla.

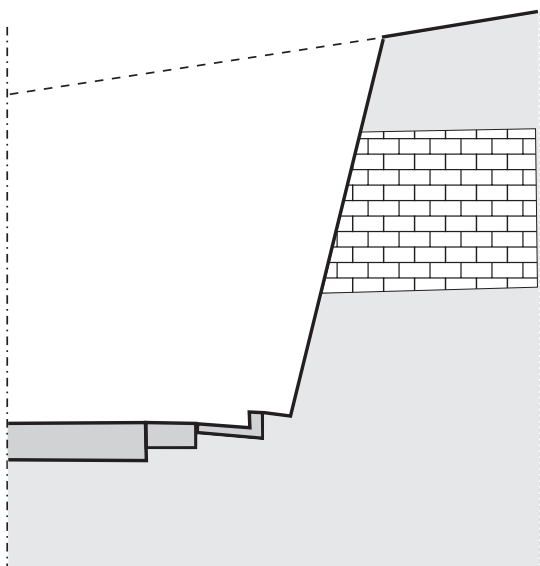


Fig. 138 - Muri mbështjellës

Muret mbështjellëse shërbejnë për mbrojtjen e pozitës tërthore të gropës nëse rruga është ndërtuar në karpë, e cila është e ekspozuar në shembje nga ndikimet atmosferike.

Kur rruga gjendet në terrene malore, ku ekziston rreziku nga mbulimi me borë apo me material nga ana tërthore e gropës, siguria e rrugës zbatohet me anë të galerive artificiale, gjegjësisht rruga mbulohet me pllakë betoni, mbi të cilën bora apo materiali i gropës bie në anën tjetër të rrugës.

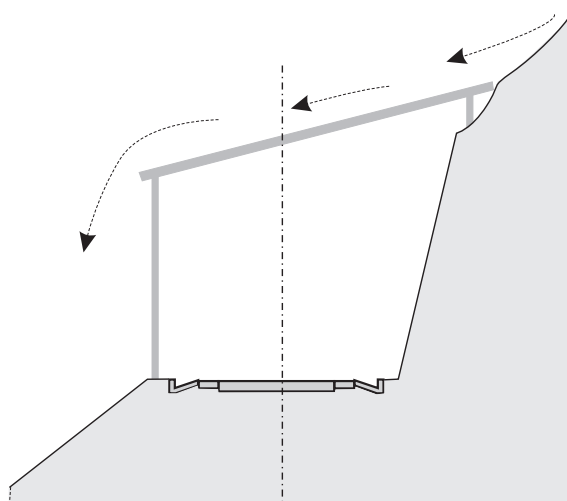


Fig. 139 - Galeria artificiale

Dispozitat dhe konstruksioni i galerive artificiale mund të jenë shumë të dallueshëm, gjë që varet nga shumë faktorë

6.11 SHTRESA E SIPËRME E RRUGËS

Me nocionin shtresë e sipërme e rrugës, nënkuptojmë sistem konstruksionesh dhe pajisjesh të ndërtuara në pjesën e sipërme të rrugës, që shërbejnë për zhvillimin e drejtpërdrejt të trafikut apo për zmadhimin e sigurisë së saj.

⇒ KARREXHATA (AUTO RRUGA)

Karrexhata është pjesa themelore e shtresës së sipërme të rrugës nëpër të cilën drejtpërdrejt zhvillohet trafiku, gjegjësisht nëpër të cilin lëvizin automjetet. Në varësi nga dendësia e trafikut dhe nga ajo se a zhvillohet trafiku gjatë tërë vitit, karrexhata mund të jetë me apo pa konstruksion special, të cilën e quajmë konstruksion karrexhate. Për pak trafik të vogël me karakter sezonal, karrexhata është pa konstruksion dhe quhet auto rrugë (karrexhatë) tokësore. Nëse duhet që trafiku të zhvillohet gjatë tërë vitit, ndërtohet konstruksion karrexhate lloji dhe gjerësia e së cilës varet nga lloji dhe dendësia e trafikut, prej karakterit të terrenit, shpejtësisë së aprovuar të lëvizjes etj.

Karrexhata është e ndarë në korsi trafiku, numri i të cilave varet nga dendësia e trafikut. Korsia e trafikut është pjesë e karrexhatës, e cila është e destinuar për lëvizjen e një varg automjetesh në një kahe të drejtimit. Karrexhata mund të ketë një korsi trafiku, kur dendësia e trafikut është shumë e vogël dhe më së shpesh ti zbatohet në rrugët e nivelit më të ulët. Në atë rast gjerësia e saj do të jetë 3,5 m, ndërsa trafiku zhvillohet në dy kahe nëpër të njëjtën korsi trafiku. Në vende të përshtatshme bëhet zgjerim i auto rrugës e quajtur vend tejkalim.

Profili normal i rrugëve për trafik publik ka auto rrugë (Karrexhatë) me dy korsi trafiku, nga të cilat çdo njëra prej tyre është e destinuar për një kahe të lëvizjes.

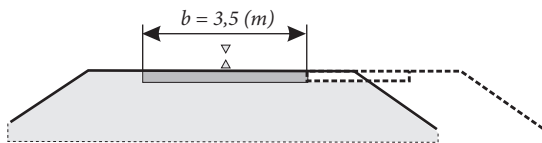


Fig. 140 - Prerja e tërthortë në rrugë me një korsi karrexhate dhe një korsi trafiku

Rrugët me dy korsi trafiku ndërtohen për dendësi mesatare të trafikut. Kur kapa-

citeti i lëshimit është afro 600 automjete në orë, kalohet në ndërtimin e rrugëve me dy korsi karrexhate të ndara njëra nga tjetra, ku çdonjëra prej tyre duhet të ketë nga dy korsi trafiku. Çdo korsi karrexhate është e destinuar për një kahe të lëvizjes.

Nëse dendësia e trafikut kërkon edhe më tepër fuqi lëshuese, numri i korsive të karrexhatës ruhet (dy korsi karrexhate), ndërsa shtohet vetëm gjerësia për aq korsi trafiku, aq sa kërkon dendësia e trafikut. Duhet të theksohet edhe ajo që kanë rekomanduar përvojat e shteteve tjera, se numri i korsive të trafikut për një kahe të lëvizjes në rrugët jashtë qyteteve nuk duhet të jetë më shumë se katër, për shkak se në këtë rast lëshueshmëria fare pak rritet. Në rast se trafiku kërkon më shumë se katër korsi trafiku për një kahe të lëvizjes, më mirë është që të zbatohet ndërtimi i rrugës tjetër paralele.

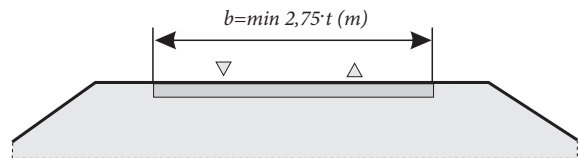


Fig. 141 - Prerja e tërthortë në rrugë me dy korsi trafiku

Rruga me dy korsi karrexhate, nuk është e detyruar të jetë auto rrugë siç praktikohet shpeshherë. Në botë ekzistojnë shumë rrugë, me dy korsi karrexhate të cilat nuk e kanë karakterin e autorrugës, meqenëse kyçja dhe shkyçja nga rruga, si dhe kryqëzimi i trafikut bëhet në të njëjtin nivel. Nuk duhet të ndërtohet auto rrugë me numër jo çift të korsive të trafikut, siç haset shpeshherë te ne (p. sh. me tri korsi trafiku).

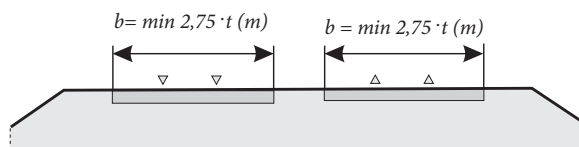


Fig. 142 - Prerja tërthore e rrugës me dy korsi karrexhate

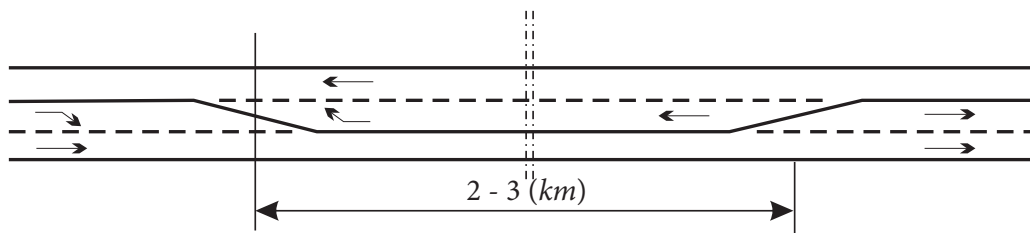


Fig., 143 – Prerja tërthore e rrugës me tri korsë trafiku

Ekzistimi i korsisë së tretë të trafikut do të ishte e arsyeshme vetëm në rastet për tejkalinim të automjeteve motorike. Megjithatë, përvoja ka treguar se ekzistimi i korsisë së tretë ka qenë shkak i fatkeqësive të trafikut. Korsia e tretë e trafikut është e arsyeshme vetëm në dy raste edhe atë:

- Në pjesë të rrugës ku pjerrtësia tërthore është e madhe, ndërsa automjetet e rënda lëvizin me shpejtësi të vogël, që sjell deri te ngadalësimi i lëvizjes të të gjitha automjetet që lëvizin pas automjeteve të rënda. prandaj, fuqia lëshuese e korsisë në drejtim të përpjetzës bie, gjë që sjell deri te zmadhimi i harxhimeve. Në raste të tilla preferohet ndërtimi i rrugës me tri korsë, nga të cilat njëra shërben për zbritjen e pjerrtësisë tërthore, ndërsa dy korsitë tjera të trafikut për përpjetzën.

Automjetet, të cilat lëvizin nëpër përpjetën, vijën e brendshme e shfrytëzojnë vetëm për tejkalinim, ndërsa automjetet që lëvizin tatëpjetë e shfrytëzojnë vetëm një korsë, kështu që u ndalohet shfrytëzimi i korsisë së mesme d. m. th. që korsia e brendshme, patjetër duhet të jetë e shënuar me shenjë të caktuar.

- Nëse rruga e lidh qytetin me ndonjë objekt sportiv, vend verim, vendbanim – lagje e qytetit etj, dhe në përgjithësi kur dendësia e trafikut në rrugët në kohë të caktuara është me kahe të ndryshme (për shembull, hyrje në qytet, në orët e mëngjesit dhe dalje nga qyteti në orët e pasdites). Karrexhata mund të ketë tri korsë apo numër tek të korsive, nga të cilat dy shërbejnë për kahen më të ngarkuar. Përdorimi i korsive të trafikut në këtë rast në mënyrë të obliguar e rregullojnë organet e trafikut apo vihet sinjalizim ndriçues.

Gjerësia e përgjithshme e karrexhatës në ndonjë rrugë paraqet prodhim nga numri i korsive të trafikut dhe është e verifikuar me dispozitat për projektimin e rrugëve në funksion me shpejtësinë llogaritëse dhe lëviz prej 2,75 deri 3,75 m. Nëse shpejtësia e llogaritur është më e madhe, gjendja psikike e vozitësit kërkon distancë më të madhe nga tehu i karrexhatës dhe më shumë distancë ndërmjet automjeteve, të cilat kalojnë apo. Të cilat tejkalojnë, ndaj gjerësia e korsisë së trafikut do të jetë më e madhe.

⇒ BREZAT KËMBËSORË DHE BIÇIKLISTE

Në një pjesë të rrugëve ku paraqitet trafik masiv i këmbësorëve dhe biçiklistëve, i njëjti ndahet në korsi të veçanta trafiku, në atë mënyrë që mbrohen këmbësorët dhe biçiklistët nga trafiku motorik, a edhe trafiku motorik nuk pengohet nga këta pjesëmarrës në trafik. Sipas dispozitave për projektimin e rrugëve, zbatimi i brezave të posaçme për trafik biçikletash kur numri i frekuentuesve i biçiklistëve dhe motoçiklistëve është më i madh se 70000 (sipas dispozitave të vjetra, kur dendësia e biçiklistëve është më e madhe se 100 biçikleta në orë, ndërsa e automjeteve motorike 300 në ditë). Brezat për biçikleta mund të zbatohen në tri mënyra edhe atë:

- ⇒ Me hapësirë të posaçme të veçuar trafiku si pjesë përbërëse e profilin tërthor me mund të jenë rofil të vet apo të veçantë;
- ⇒ Me hapësirë posaçërisht të ndarë trafiku si pjesë përbërëse e profilin tërthor me profil të vet;
- ⇒ Me brez të posaçëm të pavarur nga rruga, në atë rast nuk llogariten si pjesë përbërëse të rrugës.

Për trafikun këmbësorë nëse është e nevojshme zbatohen dy mënyra të ndarjes së veçantë.

Brezat e biçikletave mund të jenë të ndara nga të dy anët e karrexhatës në kahen e lëvizjes dhe mund të jenë të ndara njëtrajtshëm (thjesht), d. m th. nga njëra anë e auto rrugës dhe në këtë rast nuk janë të ndara kahet e vozitjes. Sipas pozitës së vet në raport me sipërfaqen e karrexhatës, brezat e biçikletave mund të ngriten dhe të lëshohen në nivel të njëjtë. Korsia ndarëse ndërmjet autorrugës dhe shtegut për biçikleta duhet të jetë së paku 1, 50 m.

Gjerësia e brezit të biçikletave duhet të jetë 1,0 m për një rend biçikleta, apo më së paku 0, 80 m. Për dy rreshta biçikletash për trafik njëkatësh gjerësia e brezit është 1, 80 m, ndërsa te ato dykaheshe 2,0 m, për deri sa gjerësia e brezit për këmbësorë është $n \cdot 0,75 m$, ku n paraqet numrin e rreshtave të këmbësorëve.

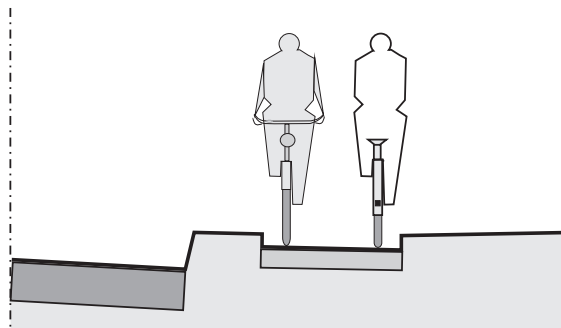


Fig. 144 – Shtegu i biçikletave

⇒ TEHET

Që të pengohet shkëputja e (ulja e ngadalshme) e tehut të shtresës përfundimtare të konstruksionit të karrexhatës te ato të ndërtuara nga asfalti apo betoni, apo për mbrojtjen e gurëve katrorë që të mos shpërndahen bëhet ndërtimi i tehut (qosh) të konstruksionit të rrugës. Ky kufizim bëhet me ndërtimin e teheve, të cilat mund të jenë nga betoni, nga guri apo disa rende katrorë. Zbatimi i teheve për kufizimin e konstruksionit të rrugës mund të shqyrtohet në rrugë për trafik të përzier, ku paraqiten edhe karroca tërheqëse me mbështjellëse metalike të rrotave,

Të cilat rëndom lëvizin nëpër tehun e karrexhatës, të cilat ndikojnë në brejtjen e tyre. Te rrugët të rangut më të lartë (auto rrugë), për të cilat do të bëjmë fjalë më tej, për kufizimin e konstruksionit të karrexhatës më së shpeshti shfrytëzohet brezi tehor.

Sipas pozitës në raport me sipërfaqen e rrugës, dallojmë dy lloje teheshe edhe atë:

❖ *Tehe të lëshuara (në rrafshin e karrexhatës)*

Këto tehe kanë për detyrë që t'i mbrojnë skajet e asfaltit apo të betonit të auto rrugës që të mos brehet dhe të mos derdhen kockat.

❖ *Teht e ngritura apo tehe trotuari*

Përveç sigurimit të konstruksionit të karrexhatës nga brejtja mund të kenë edhe funksione të tjera, edhe atë:

▪ Ndarja e disa llojeve të trafikut, si për shembull atë të këmbësorëve dhe biçikletave nga trafiku motorik.

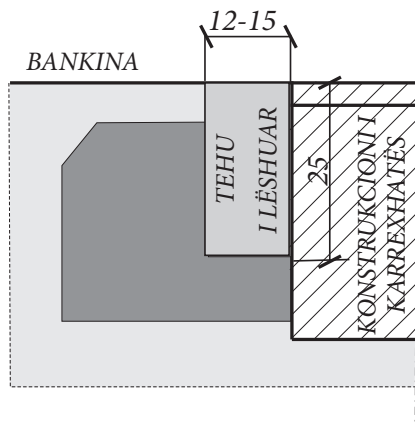


Fig. 145 – Tehe të lëshuar

Tehe të këtilla trotuaresh, rëndom zbatohen në rrugët sporadike të qytetit dhe në rrugët periferike. Lartësia e teheve të trotuareve mbi sipërfaqen e rrugës është 12 – 15 cm.

▪ Kur rruga gjendet në digë të lartë apo në prerje tërthore të pjerrtë të terrenit, pastaj në kthesë me pjerrtësi të madhe terzore të karrexhatës, që të pengohet rrëshqitja e automjetit nga rruga, ndërtohen tehe të larta trotuari, lartësia e të cilave sillet prej 12 – 15 cm. Të njëjtit zbatohen edhe në diga apo penda të larta me lartësi mbi 4,0 m.

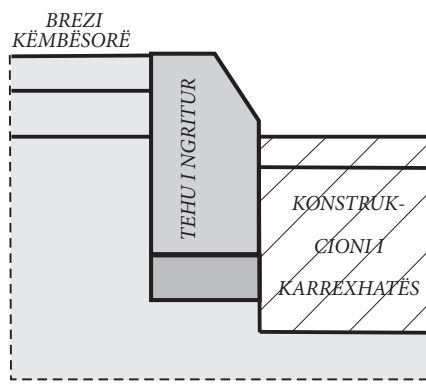


Fig. 146 Tehe të ngritura

⇒ **BREZAT TEHORË**

Që të vërehet tehu i karrexhatës nga largësia më e madhe, a me te të arrihet shfrytëzim më i madh i rrugës, nga të dy anët ndërtohen breza tehorë, gjerësia e së cilave lëviz prej 0, 20 deri 0, 50 m.

Brezat tehorë ndërtohen prej një konstruksioni të brishtë të tipit më të lehtë për dalim nga karrexhata (për shembull nga betoni me trashësi më të vogël), por e cila është e qëndrueshme edhe në rast nevojë të pranojë ngarkesë automjetesh duke mos pësuar ndonjë deformim. Ngjyra e brezave tehorë më shpesh është e ndryshme nga ngjyra e karrexhatës, me

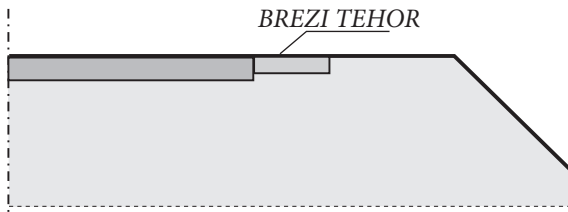


Fig. 147 - Prerje tërthore e rrugës me brez tehor

të cilën arrihet shënimi i qartë i tehut të auto rrugës, gjegjësisht rritet siguria psikike e vozitësit, kështu që ai më lirisht afrohet me rrotat deri te tehu i auto rrugës. Meqenëse, brezat tehorë paraqesin konstruksion të shtrenjtë, zbatimi i tyre është i arsyeshëm vetëm në rrugët e rangut më të lartë, në të cilat trafiku zbatohet me shpejtësi të mëdha, prandaj është e nevojshme që të ndërmerren të gjitha masat për ngritjen e sigurisë në trafik.

⇒ BREZAT NDARËSE

Brezi ndarës në rrugët me dy korsi karrexhate ka për detyrë që ta ndajë trafikun sipas kaheve të lëvizjes. Që të mundësohet zhvillim i trafikut me shpejtësi më të mëdha dhe siguri të tërësishme edhe në kushte të vozitjes në orët e natës, brezi i gjelbër mbillet me bimë të ulëta, të cilat e pengojnë hijezimin apo errësimin e vozitësit me drita të automjeteve që vijnë nga kahja e kundërt.

Gjerësia e brezit ndarës është kryesisht 2,0 m, ndërsa për auto rrugë 3,0 m, apo 4,0 m, varësisht nga kategoria e terrenit.

⇒ BANKINA DHE BERME

Bankina është brez toke, e cila gjendet përkaj konstruksionit të karrexhatës, tehut apo brezit tehor, ndërsa ka rol të shumëfishtë. Detyra themelore e bankinës është që ta shtojë sigurinë e konstruksionit të karrexhatës, gjegjësisht të brezit tehor. Detyrë tjetër e rëndësishme e bankinës është që të formojë gjerësi të pllanumit të rrugës, me ç' rast në mënyrë psikologjike shtohet siguria e vozitësit, që mundëson zhvillimin e shpejtësisë më të madhe në rrugë. Përveç saj, në bankina vendosen të gjitha pajisjet të cilat shërbejnë në zmadhimin e sigurisë në trafik (udhërrëfyes, auto mbrojtëse, sinjale etj).

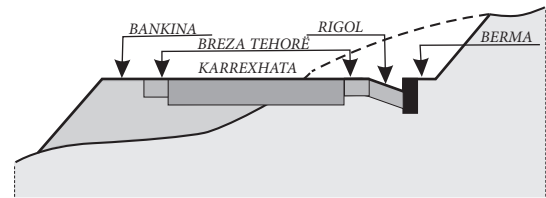


Fig. 148 - Prerje tërthore në rrugë me bankinë dhe bermë

Në bankina deponohet material i cili shërben për mirëmbajtjen e auto rrugës në kushte dimërore nga akulli. Kur koha është e thatë, ndërsa në rrugë nuk janë të ndërtuara vendqëndrime, bankinat mund të shërbejnë edhe si vend ndalim të automjeteve që nuk janë në gjendje të rregullt gjatë udhëtimit. Gjerësia normale e bankinës sillet prej 1 - 1,5 m, ndërsa mund të jetë edhe më e madhe apo më e vogël (në kushte të vështira terreni), por nuk guxon të jetë më e vogël se 0,75 m. Kur rruga është në prerje apo gropë, planifikohet ndërtimi i rigolit të kalldermuar, rigol nga betoni apo asfalti, ndërsa bankina toke nuk bëhen.

Nëse nga ana tjetër e rigolit gjendet brezi horizontal i tokës në rrafshin e karrexhatës, atëherë ajo quhet bermë.

Berma shërben për zmadhimin e sigurisë në rrugë, në kthesat horizontale për mënjanimin e përshtypjes së pavolitshme të vozitësit dhe udhëtarëve, që e shkakton afërsia e pozitës së tërthortë të gropës për vënien e shenjave të trafikut dhe të sinjaleve (sikurse te bankinat) dhe për deponim të materialit për furnizimin e karrexhatës.

Nëse pozita tërthore e gropës është nga materiali jo i qëndrueshëm, bermat e mbrojnë atë nga shembja e drejtpërdrejt në rrugë apo në rigol. Gjerësia normale e bermës është përafërsisht prej 1 deri më 2 m (më së paku 0,5 m), nëse rruga është në drejtim, përderisa gjerësia e bermës në kthesë është e përcaktuar me gjerësi të nevojshme për hapjen e gropës për shkak të kontrollit më të madh

⇒ OBJEKTE PËR LËSHIMIN E UJIT DHE DRENAZHË

Për ta penguar grumbullimin e ujit atmosferik në karrexhatë (nëse uji mblidhet në gropë) apo në rrëzën e tërthortë të pendës (nëse ndërtimi i saj është në vend të pjerrët dhe nëse është e pamundur derdhja e ujit natyrale), bëhet lëshimi i tërthortë i ujit nga rruga.

Lëshimi i ujit mund të kryhet me ndihmën e kanalit në formë trapezi apo me ndihmën e rigolit. Zhvillim i këtyre lëshimit të ujit bëhet te diga dhe rrugët me konstrukcion klasik të rrugës. Te rrugët me konstrukcion bashkëkohor, lëshimi i tërthortë bëhet së shpejti me rigol, të cilët mund të jenë në formë trekëndëshi dhe në formë segmenti. Në praktikë më shpesh përdoren rigolët trekëndësh sesa ata në formë segmenti. Për shkak të thellësisë së vogël të tyre dhe zbritjes së lehtë, rigolët ndikojnë shumë pozitivisht te vozitësit, për dallim nga kanalet.

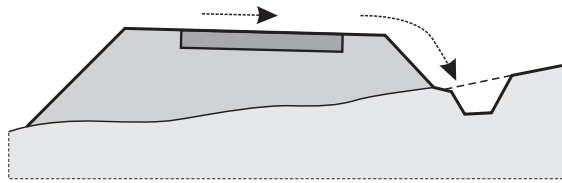


Fig. 149 – lëshimi i ujit me ndihmën e kanalit

Rigoli ndikon në shfrytëzimin e tërë gjerësisë së karrexhatës, gjatë së cilës arrihen shpejtësi më të mëdha. Kanalet dhe rigollet mund të kalldrëmohen apo të jenë të pa kalldrëmuara. Të pa kalldrëmuarit mund të zbatohen vetëm kur pjerrtësia tërthore lëviz prej 0,3 deri më 0,5%. Në pjerrtësitë e vogla prej 0,3% uji nuk kalon mirë, ndërsa te pjerrtësitë më të mëdha 0,5% vjen deri te bartja e materialeve gjatë shpejtësisë më të madhe të ujit.

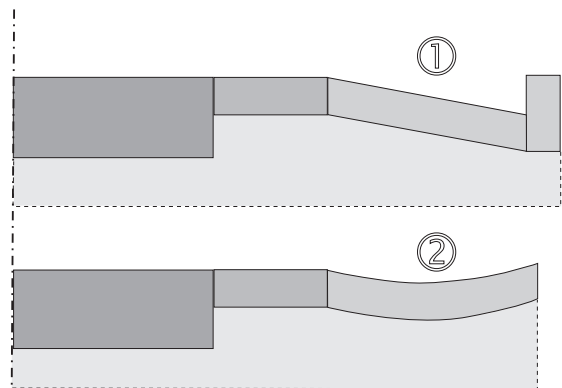


Fig. 150 – Rigol në formë trekëndëshi (1) dhe në formë segmenti (2)

Lëshimi i ujit në shtresën tampon me drenazhe të cekëta aplikohet te gropa dhe prerja, kur nuk është e mundur sikurse te diga, ndaj uji lëshohet me vazhdim të shtresës tampon.

⇒ VENDQËNDRIME DHE VENDPARKIME

Meqenëse profili i trafikut në rrugë (karrexhatë) është i destinuar pikërisht për qar-kullimin e automjeteve, në rrugët me dendësi të madhe të trafikut, në të cilat automjetet lëvizin me shpejtësi të madhe, ndalohet ndalja e automjeteve në profilin e trafikut të rrugës, sepse ato shumë shpesh paraqesin shkak për fatkeqësi trafiku, posaçërisht në vende ku nuk ka shikueshmëri të mjaftueshme apo në kthesa dhe gjatë zvogëlimit të shikueshmërisë (natën, në mote të liga etj.). Në kushte normale, automjetet e parkuara në karrexhatë, paraqesin pengesë për automjetet që lëvizin, për shkak se gjatë anashkalimit të automjetit të ndaluar, doemos duhet të zvogëlohet shpejtësia, ndërsa në kushte kur ka trafik më të dendur duhet ndaluar. Ndalja e automjeteve në rrugë është shkaktuar nga dy shkaqe, edhe atë:

- Për shkak të defektit dhe
- Për shkak të pushimit të vozitësve dhe udhëtarëve nga vozitja e gjatë.

Për shkak të këtyre shkaqeve është e nevojshme që të ndërtohen korsi të posaçme të destinuara për ndaljen e automjeteve sipas nevojës. Kjo vazhdon pikërisht për rrugët në të cilat trafiku zhvillohet shpejt - për autostradat. Varësisht nga destinacioni i tyre, dallojmë dy lloj korsesh për ndalim të automjeteve edhe atë:

- Vendndalime (stacione) dhe
- Vendparkime.

Vlen të theksohet se ndalimi i automjeteve në bankinat e tokës, shpeshherë nuk është i mundur, sikurse për shkak të sipërfaqes së vogël të tyre, po ashtu edhe për shkak të bart-

jes së vogël, nga se në kushte kur ka lagështi – ujë, vjen deri te zbutja dhe deformimi i tyre.

❖ Vendqëndrimet

Që të mundësohet mënjanimi i automjeteve nga profili i trafikut kur ato janë në defekt, ndërtohen korsi të posaçme trafiku të cilat i quajmë vendqëndrime apo vendndalime ose korsi për ndalime të domosdoshme. Gjerësia e këtyre korsive është 2,50 m në auto rrugët, ndërsa në rrugët me katër korsi trafiku 1, 75 m. Ndërtohen nga materiale të konstruksionit të lehtë të rrugës., rëndom me ngjyra të ndryshme të karrexhatës, ndërsa janë të ndara me vij të verdhë të plotë. Në Angli këto korsi ndërtohen nga gurë të mëdhenj kalldrëm, me plotësim të një shtrese të dheut mbi të cilin mbillet bar. Duke iu falënderuar klimës, ky bar gjatë tërë vitit është i gjelbër, gjë që ndikon shumë pozitivisht te vozitësit.

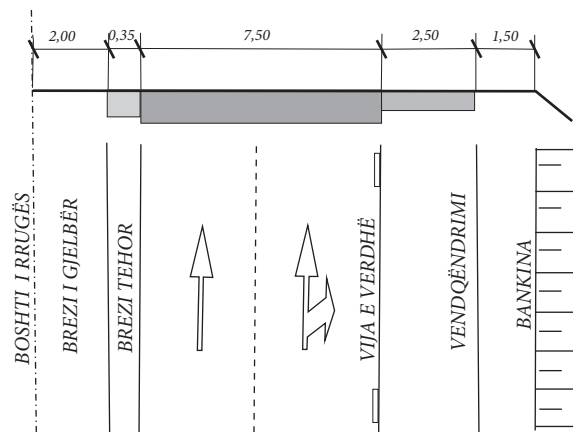


Fig. 151 – prerja e tërthortë në rrugë me parkim

Në rrugët publike në të cilat nuk ekziston korsi për ndalim, për një ndalje në kohë të shkurtër apo të gjatë parashihet sipërfaqe-vendndalim i posaçëm që realizohet afër karrexhatës apo jashtë nga planumi i rrugës me gjerësi prej 3,0 m.

Ndalja e automjeteve në vendndalime paraqet pengesë të caktuar për automjetet të cilat lëvizin për më shumë arsye. Së pari, automjetet e zvogëlojnë shikueshmërinë e rrugës, së dyti dalja e automjetit nga rruga së dytë dalja e automjeteve nga karrexhata dhe kyçja e tyre e sërishme kërkon zvogëlimin e shpejtësisë, e cila po ashtu u pengon automjeteve që lëvizin dhe së treti prania e njerëzve drejtpërdrejt në rrugë përkaj automjetit të ndalur paraqet rrezik potencial për vozitësit e automjeteve që lëvizin. Për shkak kësaj, në vendndalimin ndalohet ndalja e automjeteve që janë në rregull për pushim të vozitësve dhe udhëtarëve.

❖ Vendparkimet

Që të mundësohet ndalimi i automjeteve, me qëllim të pushimit të vozitësve dhe udhëtarëve, në vende të përshtatshme ndërtohen sipërfaqe të posaçme të ashtuquajtura vend parkime, në të cilat mund të ndalen automjetet pa e penguar trafikun në auto rrugët. Vend parkimet doemos duhet të jenë të ndara nga auto rruga me ishuj të gjelbër, ndërsa para tyre dhe pas tyre mund të ekzistojnë korsi për përshpejtim, gjegjësisht përshpejtim të automjeteve, për të cilën mund të shërbejnë edhe vendndalimet. Vend parkimet ndërtohen në vende ku do të ketë shikueshmëri të mirë të mjedisit, për skaj pompave të benzinës, stacioneve të serviseve, moteleve etj.

Në rrugët për trafik të përzier, ku ka dendësi të madhe të trafikut duhet të sigurohen korsi të posaçme për ndalim dhe parkim të automjeteve, nëse merret parasysh se shpejtësia e automjeteve në këto rrugë është më e vogël nga shpejtësia që zhvillohet në auto rrugët dhe masat që ndërmerren për shkak të sigurisë së trafikut duhet të jenë me sasi shumë të vogël.

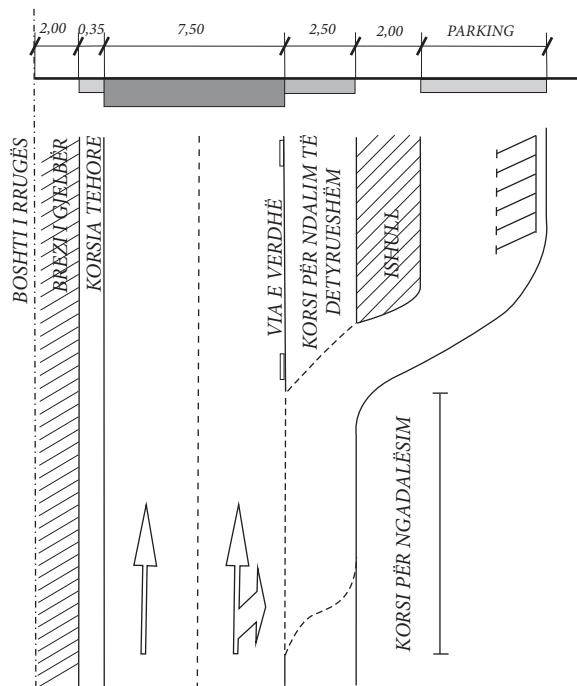


Fig. 152 – prerja tërthore në rrugë për ndalim

Nga ky shkak, në rrugët me trafik të përzier vendqëndrimet dhe vend parkimet ndërtohen si korsi me gjerësi prej 2,0 deri më 2,5 m, mjaft sa për të pranuar disa automjete, ndërsa distanca ndërmjet korsive është rreth 3,0 m. Te këto rrugë nuk është e domosdoshme që të sigurohen korsi për ngadalësim dhe përshpejtim të automjeteve.

Pyetje për përforcimin e njohurive:

- ☞ Cilat janë elementet teknike të rrugës?
- ☞ Ç' është plani i situatës së rrugës?
- ☞ Ç' kupton me nocionin profili për së gjati i rrugës?
- ☞ Ç' kupton me nocionin profili i tërthortë i rrugës?
- ☞ Sqaroje lëvizjen e automjetit në kthesë, veprimin e forcës centrifugale dhe ndikimin e saj mbi automjetin!
- ☞ Ç' është radiusi i kthesës horizontale?
- ☞ Sqaroje varësinë funksionale të parametrave: shpejtësi, radius, pjerrtësi tërthore dhe koeficient i fërkimit gjatë rrëshqitjes!
- ☞ OPërshkruaje kalimin e automjetit në drejtim të kthesës rrethore?
- ☞ Çfarë paraqet zgjerimi në kthesën rrethore?
- ☞ Numëroi dhe sqaroi elementet e shtresës së ulët të rrugës!
- ☞ HNumëroi dhe sqaroi elementet e shtresës së sipërme të rrugës!

LITERATURA

- Ристикќ, Б., - „Безбедност на сообраќајот“, Универзитет во Битола - Технички факултет, Битола, 1986 година
- Ристикќ, Б., - „Регулација на сообраќајните токови“, Универзитет во Битола - Технички факултет, Битола, 1986 година
- Стојменов, П., - „Патишта“ УЦМНТ - Градежен факултет, Скопје, 1987;
- Лалиќ, З и Каурин Г. - „Експлоатација и одржавање моторних возила“ Београд, 2003 година
- Давчев. Т., - „Мотори со внатрешно согорување“, Скопје, 2004 година
- Проф. д-р Бомбол, К., - Предавања од предметот „Управување и контрола на сообраќајот“ Технички факултет, Битола, 2008 година
- Постолов, Љ., - „Безбедност и регулирање на сообраќајот“, Просветно дело, Скопје, 1996 година
- Постолов, Љ., - „Основи на патишта и улици“, Просветно дело, Скопје, 1997 година
- Постолов, Љ., - „Сообраќајна техника“, АСУЦ „Боро Петрушевски“ Скопје, 2005 година
- „Правилник за вршење на технички прегледи на моторни и приклучни возила“ - сл. весник на РМ бр.28/1999 година Скопје
- „Прирачник за контролори во станици за технички преглед, Сојуз на возачи на Р. Македонија Скопје, 2006