

Măsuri pentru creșterea siguranței rutiere

- draft -

Asociația Pro Infrastructură

Banda de 3,25m

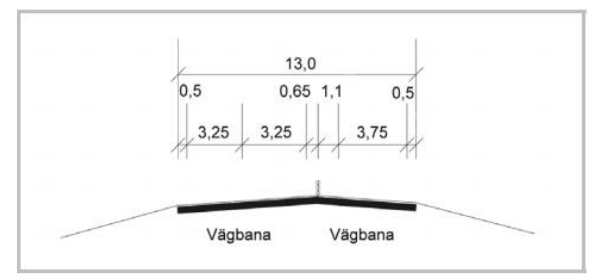
Problema: ciocnirea frontală pe drumuri de 13m lățime

Soluție:

- instalarea separării de sens pe drumurile cu lățime de 13m
- **normarea** benzii de 3,25m

Banda de 3,25m lasă suficient spațiu pe sensul de o bandă pt depășit vehicule defecte (5,35m)

- Sensul de 2 benzi: $7\text{m} = 0,5 + 3,25 + 3,25$
- Separator îngust și zona de siguranță 0,65m
- Sensul de 1 bandă $5,35\text{m} = 1,1 + 3,75 + 0,5$



Lărgirea DN la 12m, cu zone de depășire

Problema: ciocnirea frontală pe drumuri naționale de 10m lățime.

Soluție: Extinderea acostamentelor suficient de solid cât să susțină un vehicul defect.

Nu este necesară asfaltarea extinderii

$$5,35 + 0,65 + 5,35 = 11,35\text{m}$$

Permite instalarea separării de sens cu posibilitatea depășirii vehiculelor defecte

Astfel de zone de 12m trebuie intercalate cu zone de depășire 2+1 (13m) sau 2+2 (15m)

Pentru **DNuri noi trebuie interzisă proiectarea fără separare de sens.**

Separarea sensurilor în noduri rutiere



Problema

- coliziuni frontale pe bretele cu două sensuri
- intrare pe contrasens pe autostradă
- model mental greșit: contrasens în zonă de autostradă / drum expres, duce la accidente grave

Soluții: interzicerea/descurajarea prin normativ a bretelelor cu două sensuri

- adăugarea de separatori fizici în zonele periculoase, chiar dacă bretelele sunt separate

Program de remediere a nodurilor existente

- înlocuirea parapetilor laterali lași cu parapeti mai înguști
- introducerea de separare de sens îngustă (WRSB sau similar)
- lărgirea bretelelor acolo unde este posibil / necesar

Bretele tangente în giratorii pt evitarea intrării pe contrasens

Multe din intrările pe contrasens pe autostradă au loc pornind din sensuri giratorii

Separarea bretelelor pe sensuri este un prim pas

Forma fizică a bretelelor care comunică în girație poate prezenta o interfață clară a celor care sunt ieșiri și să facă ieșirea dificilă pe cele de intrare

Un program de ajustare a giratiilor existente, mai ales în noduri de drum cu acces controlat

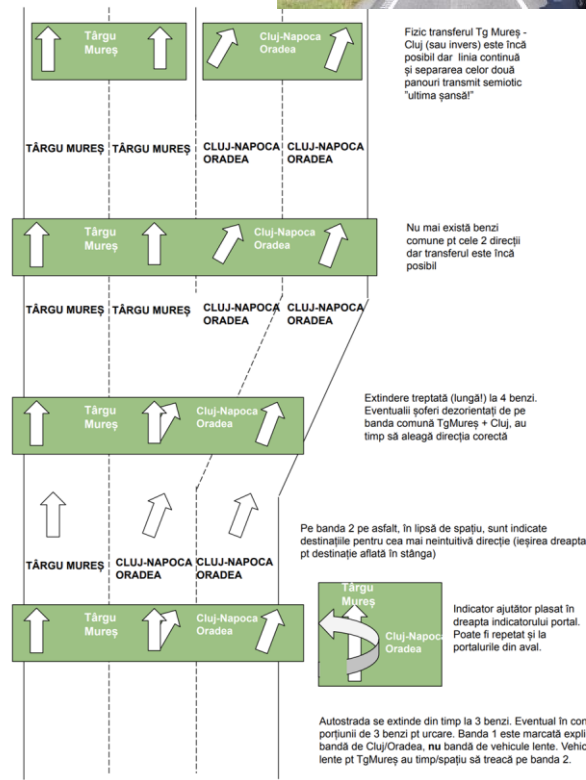
Marcaje verticale dedicate per bandă

Marcajele de orientare din orașe, dar și din nodurile de autostradă sau pe autostrăzi duc la multe incidente de dezorientare

- urmate de intrare pe contrasens sau accident

Marcajele aflate deasupra benzii, pentru fiecare bandă în parte, pot preveni astfel de incidente

- Mapping intuitiv pt șoferi
- Ușor de localizat (ridicarea privirii)



Testarea orientării folosind realitate virtuală



Problema:

- șoferi: lipsa de experiență cu infrastructura complexă
- proiectare exagerat de complicată a unor noduri (ex. Sebeș, Turda)
- manevre neintuitive (de ex. stânga pt a face dreapta, buclă de întorarcere spre dreapta pt stânga) cerute de unele tipuri de nod

Soluție:

- testarea intersecțiilor complexe (în proiectare sau sau existente) în VR
 - echipament foarte ieftin
- cu șoferi în vârstă sau care nu au circulat niciodată pe autostradă sau în nodurile testate
- cu diferite variante de marcaj vertical și orizontal pentru a determina configurația cea mai intuitivă (inclusiv pt noduri construite deja)

Parapete îngust

Problema

- Ciocniri frontale fatale pe rețeaua de drumuri naționale și pe [unele noduri de autostradă](#) (! exemplu A6/A1 dar majoritatea nodurilor trompetă au bretele cu două sensuri ceea ce în lumea civilizată nu se mai practică demult)
- Normativul existent impune benzi extrem de înguste, așa încât separarea sensurilor cu un parapete tradițional este imposibilă, nu mai rămâne loc de parapete și zonă de siguranță lângă acesta

Soluție: parapete îngust

- Există cel puțin două firme (Safence și Saferoad) care livrează parapete de aprox 10 cm lățime.
- Parapetele au aceeași clasă de siguranță cu parapeteii tradiționali (lisă)
- Exemple de produse: Safence TL3 (WRSB), Saferoad Birsta 1P, Saferoad Safeline (EURO N2W4)
- Pentru a câștiga mai mult spațiu (unde e nevoie), parapetele înguste se poate folosi **și pe părțile laterale**



Centre line rumble strip

Problema:

- părăsirea involuntară a benzii pe drumuri 1+1 fără separator de sens
- vopseaua rezonatoare se degradează în timp
- vopseaua rezonatoare nu funcționează sub zăpadă

Soluție: suprafața drumului este perforată pe ax, cu un cilindru special.

Produce vibrații puternice la părăsirea sensului de mers dar suportabile la depășire sau altă ieșire voluntară



Radare fixe presemnalizate

Problema:

- exces de viteză
- costul tot mai mare a personalului poliției rutiere, care nu poate să păzească fiecare zonă periculoasă

Soluție: radar fix, standardizat, omologat, presemnalizat în zonele periculoase

- Preț mic la cantitate mare
- Este naiv ca radarul să fie ascuns, populația va afla oricum și va “da prin stație”
- Semnalizarea clară a radarului indică ”condu cu atenție, aici se întâmplă accidente, asta e viteza cu care trebuie să circuli”

Cercetările din Suedia arată că până și șoferii apreciază aceste radare.



Curba spaniolă (jughead) și alte traversări perpendiculare

Problema:

- prețurile mari ale intersecțiilor denivelate
- sensul giratoriu ocupă mult spațiu și încetinește fluxul pe drumul principal, nejustificat dacă drumul secundar are trafic mic
- pericol de accidente prin lovire din spate la curbe la stânga cu refugiu între sensurile de mers
 - chiar dacă există separare de sens și ciocnirea frontală este evitată

Soluție:

- Se execută mai întâi curba la dreapta,
- apoi, din afara drumului principal se face o traversare perpendiculară (asigurare optimă și execuție rapidă, 2-3 secunde, care nu încurcă traficul pe drumul principal)
- Direcția la traversare este exclusiv înainte, pentru a evita pericolele create de curba la stânga
- Pentru curbă la stânga de pe drumul secundar, se face întâi traversare perpendiculară, apoi viraj dreapta
- La intersecțiile cruce se pot realiza două curbe spaniole cuplate

