

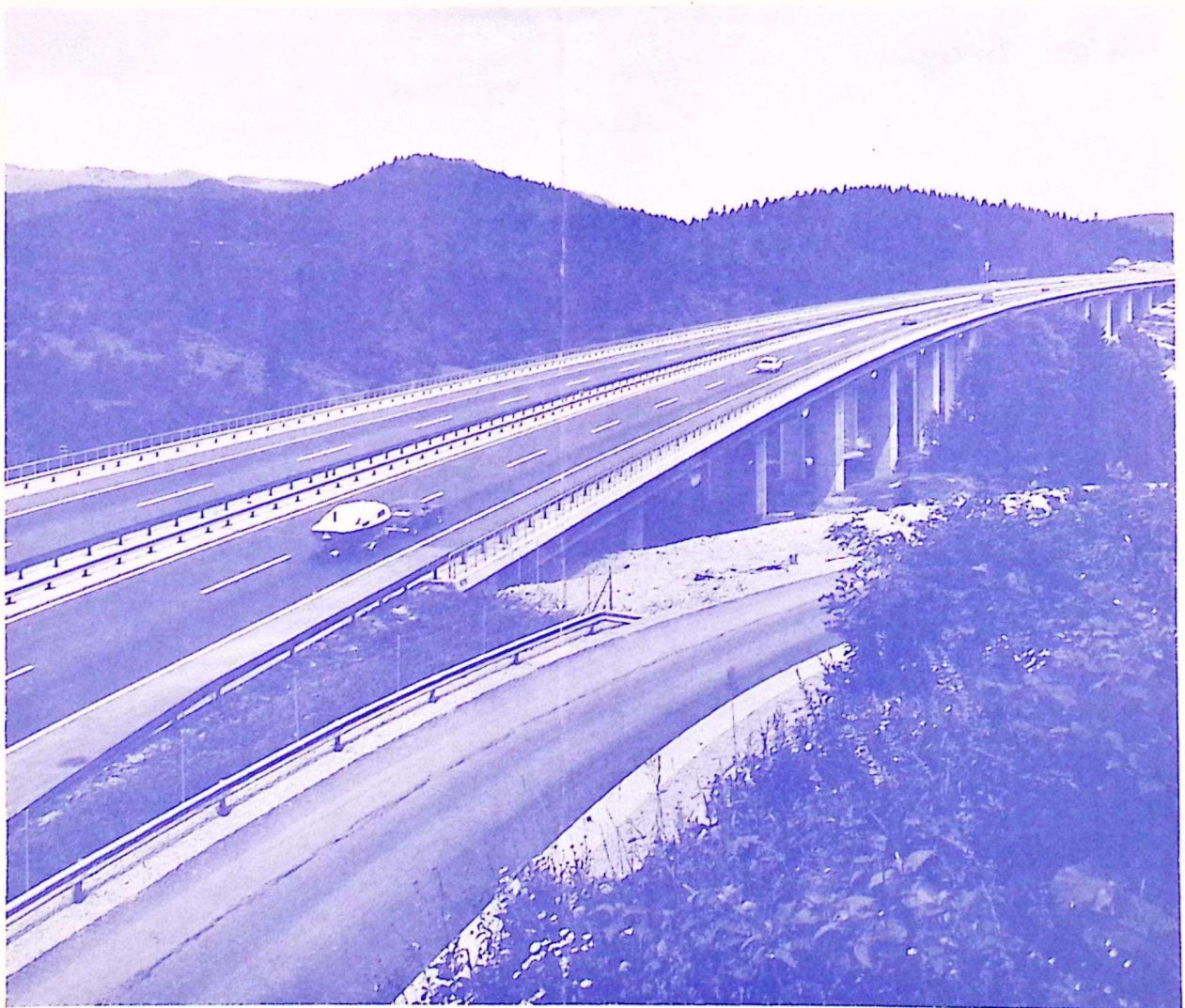
Ceste i mostovi

GLASILO JUGOSLAVENSKOG DRUŠTVA ZA PUTOVE

ZAGREB

RUJAN 1974.

GODINA XX BROJ 9



Ceste i mostovi

Glasilo Jugoslavenskog društva za puteve
časopis za projektiranje, građenje, održavanje i tehničko-
ekonomska pitanja cesta, mostova i cestovnog prometa

Godina XX
Rujan
Broj 9

Roads and Bridges

Bulletin of the Yugoslav Society for Roads
Journal for Design, Construction, Maintenance, Technical and
Economic Questions of Roads, Bridges and Road Traffic

Volume XX
September
No 9

SADRŽAJ

Prof. Juraž Zagoda, dipl. inž., Zagreb	
Novije evropske preporuke za neke elemente kod projektiranja cesta	225
Doc. Zvonimir Zagar, dipl. inž., Zagreb	
Proračuni aerodromskih uzletno-sletnih staza elektroničkim računalom	234
Zemljopisnost	250
Bibliografija	251
Vijesti iz inozemstva	252
Obavijesti	253

CONTENTS

Prof. Juraž Zagoda, Zagreb	
Newer European Recommendations Regarding Some Elements for Road Projects	225
Zvonimir Zagar, Zagreb	
Calculations of Airport Runways by Computer	234
Something about Traffic and Roads	250
Bibliography	251
International News	252
Informations	253

POZIV NA KOLEKTIVNO UČLANJENJE

Časopis »Ceste i mostovi« izdaje Društvo za cestu Hrvatske, član Jugoslavenskog društva za puteve. Pozivaju se svi kolektivni čita djelatnosti za-
dane u području cestogradnje, mostogradnje i opće-
nito cestovnog prometa da se učlane u Društvo za
cestu Hrvatske.

Osnovna svrha časopisa »Ceste i mostovi« je
da članstvo upozna s najnovijim dostignućima i
iskustvima u projektiranju, građenju, održavanju
cesta i svim akcijama na unapređenju cestovne
mreže.

Kolektivna članarina određuje se razmjerno
veličini i značenju poduzeća kolektivnog člana, od
1000 do 6000 novih dinara.

Urednički savjeti:
Vladimir Beđeković, dipl. inž., Ivan Čelmeć, dipl. inž., Zorko Čihara, dipl. inž., Ljubomir Filipović, dipl. inž.,
Karlo Jukić, dipl. inž., prof. Rudolf Lenko, dipl. inž., Rudolf Kobilica, dipl. inž., Stjepan Šušteršič, dipl. inž.,
Miroslav Vukobratović, dipl. inž., prof. Miroslav Vukobratović, dipl. inž., prof. Isak Pašo, dipl. inž.,
Josip Wurzbürg, dipl. inž.

Urednički odbor:
Aleksandar Klemenčić, dipl. inž. glavni i odgovorni urednik;
Branimir Babić, dipl. inž. zamjenik glavnog urednika
Članovi: Đuro Čarbo, dipl. inž., Mladen Lamer, dipl. inž., Miroslav Magula, dipl. inž., Darko Mimarčić, dipl.
inž., Nikola Stanić, dipl. inž., Oto Srećak, dipl. inž., dr. Aleksandar Šolc, dipl. inž., Dražen Topolnik,
Tehnički urednik: Juraž Zagoda, prof.
Časopis izdaje Društvo za cestu Hrvatske, Zagreb, UJ, Janjka Rakuše 1, tel. 514-600, pošt. pret. 296. Časopis
izlazi mjesečno, žiro račun kod SDR Zagreb 3010-678-271. Tisak štamparije »Vesnik«, Zagreb, Ljubice
Gerovec b. b., tel. 515-555.

Ceste i mostovi

Slika na naslovnoj strani: Auto-cesta Vrhnika—Postojna —Foto: Peter Srmac

Ceste i mostovi

Časopis za projektiranje, građenje, održavanje i tehničko-ekonomska pitanja cesta,
mostova i cestovnog prometa

ZAGREB
RUJAN 1974.
GODINA XX BROJ 9

Novije evropske preporuke za neke elemente kod projektiranja cesta

Nastavak iz broja 5/1974.

Napomena uredništva:

U ovom broju objavljujemo nastavak članka iz broja 5 pod naslovom »Novije evropske preporuke za neke elemente kod projektiranja cesta«. Ovaj pregled najno-
vije evropskih iskustava pripremljen je povodom rasprave na čelu našeg nosnog
»Pravilnika o projektiranju trase i poprečnog presjeka javnih cesta izvan naselja«.
Nacrt »Pravilnika« izradila je u organizaciji Društva za cestu SR Slovenije i dosta-
vljen zainteresiranim ustanovama i organizacijama na diskusiju. Primjedbe treba
dostaviti Jugoslavenskom društvu za puteve Beograd, Kneza Miloša 7/III do 15. 10.
1974. god. Javna rasprava održat će se 25. 10. 1974. u sati »Partizanskog puta« u Beo-
gradu, Takovska ul. 6 sa početkom u 9 sati.

4. POPREČNI NAGIB

4.1. Poprečni nagib u pravcu

Poprečni nagib u pravcu služi brzom odvođenju površinske vode s kolnika. Definicija i podloge kao i do sada primjenjivane vrijednosti norma i prijedlozi komisije obrađeni su za najmanji poprečni nagib u pravcu u poglavlju 5.

4.2. Poprečni nagib spram unutarnje strane krivine

4.2.1 Svrha

Zadatak poprečnog nagiba u krivini jest više-
struk. Kao i u pravcu poprečni nagib služi brzom odvođenju površinske vode s kolnika. Kod vrozno-
dinamičkog oblikovanja krivine poprečni nagib smanjuje udio vrijednosti radijalnog trenja koji je uzet u obzir. Osim toga poprečni nagib poboljšava i optičko vođenje.

4.2.2 Definicija i podloge

Najmanji poprečni nagib u krivini koji se traži iz tehničkih razloga odvodnje obrađen je u poglavlju 5.

Najveći dozvoljeni poprečni nagib u krivini u biti je ograničen uvjetima stabilnosti vozila koja se kreću sporo ili stoje pod izvanrednim vremen-
skim okolnostima.

Odnos između najvećeg dozvoljenog poprečnog nagiba u krivini i najmanjeg polumjera krivine, u ovisnosti o zadanoj projektnoj brzini, ovisi o naj-

više dozvoljenom koeficijentu bočnog trenja prema poglavlju 1. i 2.

Promjena poprečnog nagiba između dva ele-
menta različite zakrivljenosti (rampa) uslijedu na-
potezu kome je duljina određena uvjetima površin-
ske odvodnje, vozne dinamike (npr. bočni potisak, rotaciona brzina) i optike.

4.2.3 Do sada primjenjivane vrijednosti u normama

Vrijednosti najvećeg dozvoljenog poprečnog na-
giba u krivinama prikazane su u tabeli 4.2.3.

	P_{max}	Primjedba
CH	7%/	
D	6%/	
F	5%/	u iznimnom slučaju za normalni R_{min}
	7%/	za apsolutni R_{min}

Najmanji polumjeri krivina koji se dobivaju za najveći dozvoljeni poprečni nagib, ako se uzmu u obzir dozvoljeni radijalni koeficijenti trenja (pogl. 1.2), a u ovisnosti o projektnoj brzini, prikazani su na slici 4.2.3-a.

Za najmanji dozvoljeni poprečni nagib u krivini ($p = 2,5\%$) određeni najmanji polumjeri krivina prikazani su na slici 4.2.3-b.

Daljnje izjednačavanje, prema mišljenju komisije, nije moguće bez dodatnih istraživanja.

4.3 Poprečni nagib spram vanjske strane krivine
4.3.1 Svrha

Poprečni nagib spram vanjske strane krivine služi — kao i u pravcu — brzom odvođenju vode s kolnika.

Svrha poprečnog nagiba spram vanjske strane krivine uglavnom je izbjegavanje vitoperih ploha kod preklapanja elemenata različite zakrivljenosti, osobito na potezima nedovoljnog uzdužnog nagiba. Time se povisuje sigurnost isključivanja kolnika sa slabom odvodnjom. Također se omogućuje ušteda na uređajima za odvodnju i time postiže ekonomičnost. Tako se također može pojednostavniti oblikovanje čvorišta.

4.3.2 Definicija i podloge

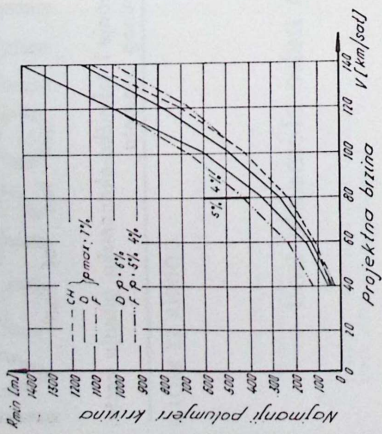
Najveći dozvoljeni poprečni nagib spram vanjske strane krivine toliki kao poprečni nagib u pravcu, odnosno kao najmanji poprečni nagib spram unutarnje strane krivine. Ne uzimaju se u obzir veće dozvoljene vrijednosti bočnog trenja nego u pravcu.

Sviciarska upotrebljava radijalni koeficijent trenja $f_r \approx 0,05$, dok Francuska na auto-cestama uzima vrijednost 0,06.

U Francuskoj se na zemaljskim cestama polazi od jednakih vozodinamičkih uvjeta, kao kod poprečnog nagiba spram unutarnje strane krivine, ali ipak kod najmanjeg polumjera krivine uz potrebu veće brzine vožnje nego što je projektna brzina:

za $V = 40$ km/sat npr. uzima se $V = 75$ km/sat, a za $V = 120$ km/sat uzima se $V = 130$ km/sat.

4.3.3 Do sada primjenjivane vrijednosti u normama
 Za sve tri zemlje za poprečni nagib spram vanjske strane krivine upotrebljava se vrijednost od $p = 2,5\%$. U Njemačkoj je to dopušteno samo za ceste s odjeljenim kolnicima. Slika 4.3.3 sadrži najmanje polumjere krivina s poprečnim nagibom spram vanjske strane krivine.



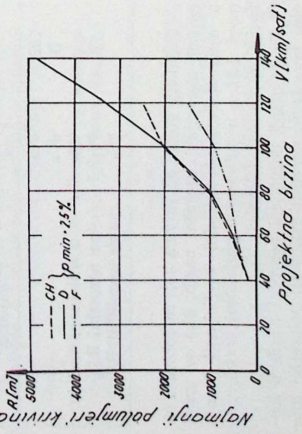
Slika 4.2.3-a — Najmanji polumjeri za P_{max}
 U tri se zemlje poprečni nagibi interpoliraju za polumjere, koji leže između graničnih polumjera datih na slici 4.2.3-a i slici 4.2.3-b.

Pri tome se u Njemačkoj i Sviciarskoj zaokružuje na narednu višu polupotostnu ili cijelu potostnu vrijednost, a u Francuskoj se zaokružuje na više ili na niže.

4.2.4 Prijedlozi komisije

Najveći dozvoljeni poprečni nagib u tri zemlje određen je sa 7% , pri čemu ta vrijednost za Njemačku predstavlja izniman slučaj (inače 6%). Granični polumjeri krivina za najveći poprečni nagib (najmanji polumjeri krivine) u francuskim i sviciarskim smjernicama praktički su jednaki. Njemačke smjernice daju nešto veće vrijednosti i garantiraju time veću sigurnost i udobnost vožnje.

Granični polumjeri krivina za najmanji poprečni nagib spram unutarnje strane krivine imaju u njemačkim i sviciarskim smjernicama za auto-cestu jednaku vrijednost. Za ceste s protusmjernim prometom, francuske smjernice dopuštaju znatno manje vrijednosti.



Slika 4.2.3-b — Najmanji polumjeri za $P_{min} = 2,5\%$

4.3.4 Prijedlozi komisije

Najmanji polumjeri krivina s poprečnim nagibom spram vanjske strane krivine imaju u njemačkim i sviciarskim smjernicama, te za francuske auto-ceste, jednake vrijednosti. Francuski propisi dopuštaju za ceste s protuprometom u tim slučajevima znatno manje polumjere krivina, a koji prema stajalištu francuske delegacije daju dovoljne uvjete sigurnosti.

Moglo bi se očekivati razjašnjenje različitih shvaćanja putem namjeravanih ispitivanja nesreća.

5. POVRŠINSKA ODVODNJA

5.1 Svrha

Ovdje obradivani parametri trebaju prvenstveno služiti sigurnosti prometa, s time da uz sudjelovanje s drugim faktorima, vodeni film koji se nalazi na kolniku ograniče na dopuštenu mjeru. Budući da su djelovanja debljine vodenog filma na sigurnost prometa ovisna o brzini (povećanje opadanja hrpavosti, akvaplaning = njem. »Wassergleiten«, franc. »Hydroplanage«), to je površinska odvodnja obradena zajedno u okviru utjecajnih veličina za projekt ceste.

5.2 Definicija i podloge

Na debljinu filma vode utječu ove grupe faktora:

- utjecaji neovisni o cesti — intenzitet kiše, trajanje kiše (proračunska kiša);
- utjecaji ceste — vrsta i stanje površine ceste, duljina otečajnog puta.

Duljina otečajnog puta određuje se ovim geometrijskim parametrima:

- najmanjim uzdužnim nagibom ceste
- najmanjim poprečnim nagibom ceste
- nagibom rampe
- širinom kolnika (učvršćena širina).

Kao kritičnu debljinu vodenog filma trebalo bi označiti onu kod koje se (uračunavši dovoljan koeficijent sigurnosti) može očekivati pojava akvaplaninga. Ta vrijednost ovisi o brzini vožnje, a na nju utječe i vrsta i stanje obruča na kotačima i vrsta te stanje cestovnog zastora.

5.3 Do sada primjenjivane vrijednosti u normama

Norme triju zemalja sadrže podatke za uređaje odvodnje, osobito one za proračunsku kišu. No, manjkaju podaci za proračun debljine vodenog filma (kritična debljina vodenog filma, proračunska kiša). Samo se u pojedinačnim slučajevima do sada izvode proračuni te vrste s nenormiranim vrijednostima.

Sada se površinska odvodnja obraduje u smjernicama triju zemalja utvrđivanjem graničnih vrijednosti za geometrijsko oblikovanje površine kolnika.

Pojedinačno postoje u tri zemlje za problem površinske odvodnje ovi navedeni rezultati ispitivanja, odnosno ova utvrđivanja u normama.

a) Francuska

Ispitivanja provedena u Francuskoj pokazuju da nemaju akvaplaninga može nastupiti počevši

od brzina 70 km/sat kod debljine vodenog filma u vrijednosti od 10 mm i obruča dubine profilacije od 1 mm. Inače, taj fenomen može nastupiti počevši od brzina 100 km/sat kod debljine vodenog filma od nekoliko milimetara.

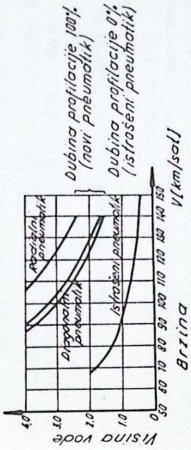
Konačno se čini da se za sada ne mogu dati nikakve konstruktivne mogućnosti za cestovni projekt i gradenje cesta, kojima bi se moglo isključiti pojavu akvaplaninga kod brzina od 150 km/sat na više.

Za granične vrijednosti geometrijskog oblikovanja površine kolnika utvrđeni su:

- najmanji poprečni nagib $P_{min} = 2,0$ do $2,5\%$ (za učvršćene kolnike)
- najmanji uzdužni nagib $u_{min} = 0,2\%$ u dugim usjecima i $u_{min} = 0,5$ do $1,0\%$ u područjima vitoperenja sa poprečnim nagibima ispod $1,0\%$
- nagib rampe $\Delta u_{min} = 0,5\%$ kod širine kolnika od 7,0 m i $1,0\%$ kod širine kolnika od 14,0 m.

b) Njemačka

Prema ispitivanjima u Njemačkoj može se računati s nastupanjem akvaplaninga ako predstoje odnosi prema slici 5.3-b.



Slika 5.3-b — Preduvjet za pojavu akvaplaninga

Prema jednom drugom ispitivanju, obruč pliva pri brzini od 120 km/sat i s dubinom profilacije od 3,5 mm kod debljine vodenog filma od 1,3 mm.

Razvijeni su dijagrami koji omogućuju određivanje debljine vodenog filma u ovisnosti o uzdužnom nagibu u smjeru otečavanja vode, hrpavosti površine kolnika, duljini puta otečavanja i intenzitetu kiše:

- najmanji poprečni nagib $P_{min} = 2,5\%$
- najmanji uzdužni nagib $u_{min} = 0,5$ do $1,0\%$
- > Δu_{min} na potezima vitoperenja
- najmanji nagib rampe $\Delta u_{min} = 0,1$ do $0,2\%$ ali $\leq u_{max}$ (a = razmak ruba kolnika od osovine okretanja u metrima)

c) Sviciarska

- najmanji poprečni nagib $P_{min} = 2,0$ do $2,5\%$. Nema odredaba za najmanji uzdužni nagib u_{min} i za najmanji nagib rampe Δu_{min} .

5.4 Prijedlozi komisije

Općenito se preporučuje da se po mogućnosti izbjegavaju horizontalni potezi ceste, a kod oblikovanja i izvedbe cestovnog zastora preporučuje se

vladanje pri vožnji i da po tome postupi. Trajanje je tog vremena uvjetovano svojstvima vozača i vozila. Vremena reagiranja od značenja su kod:

- procesa kočenja
 - procesa pretjecanja
 - procesa orijentiranja (npr. pisane oznake uz cestu).
- Ovdje je dalje obrađivano samo vrijeme reagiranja kod kočenja.

7.2 Definicija i podloge

Vrijeme reagiranja jest ono vrijeme koje je potrebno za proces kočenja koji vozač nije očekivao, ali koji je postao potreban. Ovo vrijeme sastoji se od:

- psihološkog vremena za percepciju-reakciju vozača za uočavanje, raspoznavanje, shvaćanje i postupanje,
- vremena reakcije mehaničkih uređaja vozila: prorađno vrijeme i polovica vremena stvaranja pod pritiskom uređaja za kočenje.

7.3. Do sada primjenjivane vrijednosti norma

- CH 1,0 sek (mješoviti promet)
- D 2,0 sek (auto-cesta)
- F 2,0 sek ($V > 100$ km/sat)
- F 2,0 sek ($V \leq 100$ km/sat).

7.4 Prijedloženi komisije

Bez obzira na vrstu prometa i projektivnu brzinu komisija je zajednički predložila $t_R \sim 2$ sek.

8. VISINA OČJU I VISINA ZAPREKE

8.1 Svrha

Visina oči i visina zapreke jesu početni parametri za određivanje duljine vidika. One definiraju početak i kraj vizuelnog rajona po visini (u vertikalnom planu). Dostigne duljine vidika za zaustavljanje i pretjecanje potrebne su radi sigurnosti prometa i kvalitete prometa.

8.2 Definicija i podloge

Visina oka h_0 jest visina oka vozača nad kolnikom. Ona se određuje uzimajući u obzir stas vozača i dimenziju vozila.

Računska visina zapreke h_1 odnosno h_2 jest onaj dio zapreke na cesti koji je za vrijeme uočavanja još pokriven. Stvarna je visina objekta veća od računске visine zapreke. Kod duljine vidika za zaustavljanje polazi se od objekta koji se nalazi na kolniku (h_0), a kod vidika za pretjecanje polazi se od vozila koje dolazi u susret (h_2) (slika 8.2).

Ne obrađuje se problem duljina vidljivosti noću s dodatnim mjerodavnim veličinama — visina svjetiljaka, jakost rasvjete, rasvjeta okoline i fiziološki čovječjeg oka (potreban kontrast za raspoznavanje), jer još manjka jasna slika za njihovo određivanje. Stoga se samo upozoruje na taj problem, a da se ne mogu dati konkretni podaci.

8.3 Do sada primjenjivane vrijednosti norma

Ove vrijednosti sadrži tabela 8.3.

zila, geometrija upravljanja (kut zaokretanja, razmaci osovine, prednji i stražnji istak, pokrivena kružna površina kod okretanja).

6.2.3 Do sada primjenjivane vrijednosti u normama

Te su vrijednosti prikazane u tabeli 6.2.3 i pokazuju gotovo potpuno podudaranje.

Tabela 6.2.3

	CH	D	F	Evr. zaj. trz.
Duljina bez prikolice (m)	10-12	12	11	12
Duljina sa prikolicom (m)	18	20	18	18
Duljina tegljača s prikolicom (m)	14	15	15	15
Svrtna (m)	2,50 ¹	2,50	2,50	2,50
Visina (m)	4,00	4,00	—	4,00

¹ Vrijednosti iz norma za projektiranje cesta, prema Zakonu o cestovnom prometu, do 2,30 m.

Prema dimenzijama vozila (tabela 6.2.3), među ostalim, u pojedinim zemljama za proširenje kolnika u krivinama dane su ove smjernice:

- a) Švicarska
Smjernice se sada preraduju.
- b) Njemačka
Proširenje iznosi $\frac{32}{R}$ (m) za pojedinu voznu traku. Proširenje se primjenjuje za dvotračne kolnike kod $R \leq 130$ m, a za trotračne kolnike kod $R \leq 190$ m.

- c) Francuska
Proširenje iznosi $\frac{50}{R}$ (m) za pojedinu voznu traku i primjenjuje se kod polumjera $R \leq 200$ m. Ako se uzme u obzir činjenica da je propisana širina voznih traka u Njemačkoj 3,75, a u Francuskoj 3,50 m, to se navedene vrijednosti uvelike podudaraju.

6.2.4 Prijedloženi komisije

Za propisane dimenzije teretnih motornih vozila od strane komisije nisu učinjeni nikakvi prijedlozi, jer se one i bez toga uvelike podudaraju. I mjere koje proizilaze iz propisanih dimenzija teretnih motornih vozila vrlo su slične i prema mišljenju komisije ne trebaju daljnijeg izjednačavanja, posebno zato što proširenja kolnika dolaze u pitanje kod cesta podređenog značenja ($V = 60$ km/sat).

7. VRLJEME REAGIRANJA

7.1 Svrha

Vrijeme reagiranja (u Njemačkoj Reaktions- und Auswirkzeit, u Švicarskoj temps de réaction) jest vremenski raspon koji omogućuje vozaču da donese odluku prilagodu situaciji za sigurno

voznih traka na usponima te za njihove dimenzije, kao i za ocjenjivanje kvalitete prometa.

6.1.2 Definicija i podloge

Brzina teretnog motornog vozila trajna je brzina na tim motornih vozila na zadanom uzdužnom nagibu. Ona se određuje težinom po jedinici snage vozila. Ona je u uskoj vezi, osobito uključujući duljinu poteza uspona, s vrijednostima ubrzanja i usporjenja prema pogl. 3.

6.1.3 Do sada primjenjivane vrijednosti u normama

Tabela 6.1.3

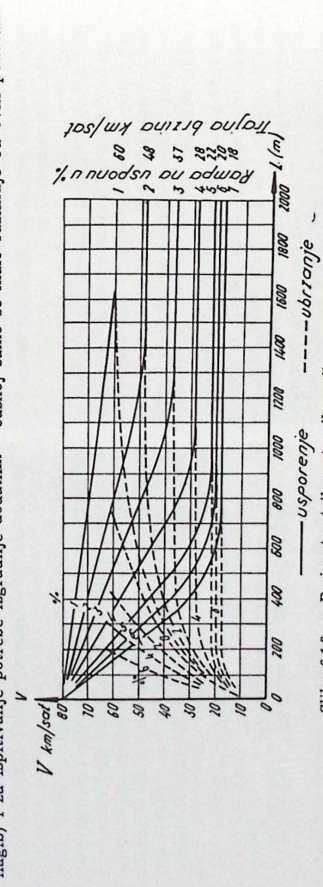
Uzdužni nagib %	0	2	4	6	8
CH	80	48	28	20	—
D ¹	—	—	—	—	—
F	76	47	25	18	15

¹ U njemačkim se smjernicama koristi tipizirano švicarsko teretno motorno vozilo za mjerenja.

Prema Evropskom zajedničkom tržištu određene su za teretna motorna vozila ove granične vrijednosti:

- najveća dozvoljena težina po osovinu 11 t
- težina po jedinici snage 7 KS/t
- odgovarajuće švicarske granične vrijednosti su 10 t/osovini, 36 t, 6 KS/t.

Veza između brzine i stupnja te duljine poteza uspona odnosno padova prikazuje slika 6.1.3, a prema švicarskom teretnom motornom vozilu za izmjernu. Vrijednosti koje se upotrebljavaju u Francuskoj samo se malo razlikuju od ovih podataka.



Slika 6.1.3 — Brzine teretnih motornih vozila u ovisnosti o usponu

- određivanje širina voznih traka
- određivanje slobodnog profila (gabarita)
- izračunavanje proširenja kolnika u krivinama
- oblikovanje okretišta i zaokretnica
- određivanje geometrijskih karakteristika čvorišta.

6.2.2 Definicija i podloge

Mjerodavne geometrijske karakteristične veličine jesu: duljina vozila, širina vozila, visina vo-

primjena osobite brige (veće geometrijske točnosti, naročito na potezima vitoperenja i područjima usporjenja kod krivina ili čvorišta. Mogu se preporučiti ove granične vrijednosti:

- najmanji poprečni nagib $P_{min} = 2,0$ do $2,5\%$ (s težinom za primjenom više granične vrijednosti),
- najmanji uzdužni nagib (na potezu vitoperenja) $u_{min} = 0,5$ do $1,0\%$.

Za najmanji nagib rampe Δu_{min} metode određivanja različite su po vrsti u Francuskoj i Njemačkoj, ali se po rezultatima uvelike slažu. Neće se predlagati daljnje veće izjednačavanje. Švicarskoj se preporučuje da se kod novih odredaba u smjernicama orijentira na navedene vrijednosti (pogl. 5.3).

Za minimalni apsolutni nagib ne postoje smjernice u sve tri zemlje i za sada se jednoglasno smatra da za to nema potrebe.

Komisija preporučuje nadalje za prihvat vrijednosti u normama za:

- kritičku debljinu vodenog filma u ovisnosti o projektnoj brzini
- koeficijente hrpavosti za površine kolnika
- proračun debljine vodenog filma.

6. VOZNOINAMIČKE I GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE TEREETNIH MOTORNH VOZILA

6.1 Brzina teretnih motornih vozila

6.1.1 Svrha

Ovaj parametar služi za određivanje izvjesnih elemenata ceste (npr. najveći dozvoljeni uzdužni nagib) i za ispitivanje potrebe izgradnje dodatnih

6.1.4 Prijedloženi komisije

Komisija predlaže da se preispitaju vrijednosti u tabeli 6.1.3 kao i krivulje na slici 6.1.3 i da se na temelju novih propisa Evropskog zajedničkog tržišta eventualno promijene.

6.2 Geometrijske karakteristike

6.2.1 Svrha

Ovi se parametri koriste za ove zadatke projektiranja: