



TSC 06.511 : 2009

PROMETNE OBREMENITVE DOLOČITEV IN RAZVRSTITEV

Uporaba: ni obvezna

Pripravi:

Tehnični odbor za pripravo tehničnih
specifikacij za javne ceste TO 06.

Soglasje ministra:

Soglasje ministra, pristojnega za promet in zveze, je bilo
izdano dne 21. 10. 2009 pod št. 011-3/2007/18-0032073.

Ključne besede:

doba trajanja, ekvivalentna prometna obremenitev, merodajna prometna obremenitev, nazivna osna obremenitev, povprečni letni dnevni promet, razred prometne obremenitve, štetje prometa.

Objava izdaje:

Uradni list RS, št. 91/09, dne 13. 11. 2009.

Izdajatelj:

Tehnično specifikacijo za javne ceste je založila in izdala Direkcija Republike Slovenije za ceste.

Predhodna izdaja:

- TSC 06.511 : 2001; umakne iz uporabe.

VSEBINA

1	Predmet tehnične specifikacije	4
2	Referenčna dokumentacija	4
3	Pomen izrazov	4
4	Analiza prometa	5
4.1	Povprečni letni dnevni promet.....	5
4.2	Določitev teže vozil.....	5
4.3	Ocena izkoriščenosti vozil.....	6
5	Ekvivalentna prometna obremenitev	6
5.1	Ekvivalentna osna obremenitev	6
5.2	Ekvivalentna obremenitev vozila.....	6
5.3	Ekvivalentna dnevna prometna obremenitev	6
5.3.1	Določitev na osnovi povprečnih vrednosti faktorjev ekvivalentnosti	8
5.3.2	Določitev na osnovi dejanskih osnih obremenitev	6
6	Dodatni vplivi na prometno obremenitev	8
6.1	Število prometnih pasov	8
6.2	Širina prometnih pasov.....	9
6.3	Vzdolžni nagib nivelete vozišča	9
6.4	Dinamični vplivi.....	9
7	Merodajna prometna obremenitev	9
7.1	Trajanje in povečanje prometne obremenitve	10
7.2	Določitev merodajne prometne obremenitve	10
8	Razvrstitev prometnih obremenitev	10

1 Predmet tehnične specifikacije

Tehnična specifikacija za ceste TSC 06.511 določa postopek za izrednotenje merodajne prometne obremenitve, na osnovi katere se določijo dimenzije plasti voziščnih konstrukcij z asfaltno in cementnobetonso krovno plastjo za novogradnje kot tudi za popravila in ojačitve obstoječih voziščnih konstrukcij.

2 Referenčna dokumentacija

Tehnična specifikacija TSC 06.511 je zasnovana na naslednji referenčni dokumentaciji:

AASHTO Interim Guide for Design of Pavement Structures, AASHTO, Washington, D.C., 1974

Road Note 29: 1970, A guide to the structural design of pavements for new roads, Road Research Laboratory, London

RStO 86: 1989, Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen

SNV 640 320: 1971, Dimensionierung – Äquivalente Verkehrslast

SNV 640 324: 1971, Dimensionierung – Straßenoberbau

V tehnično specifikacijo TSC 06.511 so z datiranimi in nedatiranimi referencami vključena določila drugih publikacij. Pri datiranih referencah morajo biti poznejša dopolnila ali spremembe upoštevane, če so vključene z dopolnilom ali revizijo. Pri nedatiranih referencah pa velja zadnja izdaja referenčne publikacije.

3 Pomen izrazov

V tej tehnični specifikaciji imajo uporabljeni strokovni izrazi naslednji pomen:

Analiza prometa (traffic analysis, Verkehrsanalyse) pomeni zajetje, opis in ovrednotenje obstoječega stanja prometa.

Dinamična obremenitev voziščne konstrukcije (pavement dynamic loading, dynamische Belastung der Fahrbahnbefestigung) je dodatna obremenitev, ki jo pogojuje stanje vozne površine ali razmerje med dejansko prometno obremenitvijo, ki deluje na voziščno konstrukcijo med vožnjo vozil in njihovo statično obremenitvijo.

Doba trajanja voziščne konstrukcije (pavement life time, Lebensdauer der Fahrbahnbefestigung) je čas načrtovane primerne uporabnosti vozne površine v pogledu varnosti, udobnosti in gospodarnosti vožnje.

Dvojna ali trojna os (tandem or three axle, Tandem oder Dreiachsig) (v zapregi) sta dve ali so tri zaporedne osi vozila v razmiku do 1,8 m.

Ekvivalentna prometna obremenitev (equivalent traffic load, äquivalente Verkehrslast) je obremenitev, izražena z enakovrednim številom prehodov nazivne osne obremenitve (praviloma 100 kN).

Enojna os (single axle, Einzelachse) je posamična os vozila.

Faktor ekvivalentnosti (equivalency factor, Äquivalenzfaktor) pomeni enakovreden vpliv na utrujanje v odnosu na nazivno (osno) obremenitev.

Krovna plast (surfacing, Decke) je vrhnji del voziščne konstrukcije, praviloma zgrajen iz obrabne in z ustreznim vezivom vezane zgornje nosilne plasti.

Kolesna obremenitev (wheel load, Radlast) je normalna sila teže, ki preko koles učinkuje na voziščno konstrukcijo.

Merodajna prometna obremenitev (design traffic loading, massgebende Verkehrsbelastung) je značilna vrednost za prometno obremenitev voziščne konstrukcije enega voznega pasu v načrtovani dobi trajanja, določena na osnovi povprečnega letnega dnevnega prometa (števila vozil) in rasti le-tega ter dodatnih vplivov: števila in širin voznih pasov, največjega vzdolžnega nagiba vozišča in morebitnih dinamičnih učinkov; pomeni vsoto števila prehodov nominalne osne obremenitve (100 kN).

Napoved prometa (traffic forecast, Verkehrsprognose) je ocena stanja prometa v prihodnje (v izbranem obdobju).

Nazivna osna obremenitev (nominal axle load, nominelle Achslast) je (standardna, nominalna) obremenitev enojne osi vozila s 100 kN, ki se prenaša z dvojnimi kolesi (4 x 25 kN) na vozno površino.

Novogradnja (new construction, Neubau) je prva graditev ceste.

Ojačitev (strengthening, Verstärkung) pomeni vgraditev ene ali več dodatnih plasti materiala na obstoječo konstrukcijo za izboljšanje njene nosilnosti in/ali ohranitev njene uporabnosti na primerni ravni.

Osna obremenitev (axle load, Achslast) je sila, ki se preko koles na eni osi vozila prenaša na vozišče.

Popravilo (repair, Instandsetzung) je skupni pojem za ukrepe za nadomestitev slabih ali poškodovanih mest na objektu, ki se občasno ponavljajo.

Povprečni letni dnevni promet (PLDP) (average daily traffic, durchschnittlicher täglicher Verkehr) je na osnovi podatkov štetij prometa izrednoteno povprečno dnevno število motornih vozil, ki je v določenem letu prevozilo izbrani prerez vozišča.

Prometna obremenitev (traffic loading, Verkehrsbelastung) je obremenitev, izražena s številom vozil (PLDP) ali številom prehodov nazivne osne obremenitve (NOO 100 kN), ki bo prečilo izbrani prerez ceste v izbrani dobi trajanja.

Razred prometne obremenitve (traffic loading class, Verkehrsbelastungsklasse) pomeni razvrstitev glede na prometno obremenitev.

Smerno vozišče (direction carriageway, Richtungsfahrbahn) je tisto, po katerem se smejo premikati vozila naprej samo v določeni smeri.

Štetje prometa (traffic count, Verkehrszählung) je način ugotavljanja števila in vrste vozil (ev. osnih obremenitev), ki prevozijo izbrani prerez ceste v določenem času.

Tehtanje vozila (vehicle weighing, Fahrzeugwiegung) je merjenje mase ali teže vozila.

Tehtanje vozila med vožnjo (weigh-in-motion, Wiegen des rollenden Verkehrs) je merjenje osnih obremenitev, s katerimi posamezne osi vozila med vožnjo delujejo na voziščno konstrukcijo.

Vozišče (carriageway, Fahrbahn) je enakomerno neprekinjeno utrjeni del cestišča, primeren za vožnjo vozil.

Voziščna konstrukcija (pavement, Fahrbahnbefestigung) je del utrditve prometne površine, ki sestoji iz ene ali več nosilnih plasti in obrabne plasti.

Vozni pas (traffic lane, Fahrstreifen) je del vozišča, primerno širok za premikanje ene vrste vozil v eni smeri.

4 Analiza prometa

Za določitev prometne obremenitve na vozišču je treba

- opredeliti povprečni letni dnevni promet in
- določiti težo posameznih osi vozil ali
- oceniti izkoriščenost vozil.

4.1 Povprečni letni dnevni promet

Podatki o povprečnem letnem dnevnom prometu (PLDP) na obstoječih avtocestah, hitrih cestah in ostalih državnih cestah so na osnovi rezultatov štetja prometa v izbranih značilnih prečnih prerezih cestišč zbrani v ustreznih publikacijah (npr. »Promet«, izdajatelj Direkcija Republike Slovenije za ceste).

Povprečni letni dnevni promet za novogradnje cest je treba določiti s prognozami prometa.

Za manj obremenjene ceste je mogoče povprečni letni dnevni promet oceniti.

Podatki o povprečnem letnem dnevnom prometu morajo praviloma vsebovati naslednjo razvrstitev reprezentativnih motornih vozil:

- osebna vozila in kombinirana vozila
- avtobusi
- tovorna vozila:
 - lahka – z nosilnostjo do 3 t
 - srednja – z nosilnostjo 3 do 7 t
 - težka – z nosilnostjo nad 7 t
 - težka s prikolico in avtovlaki

4.2 Določitev teže vozil

Določitev dejanske teže motornih vozil in dejanskih obremenitev posameznih osi vozil je mogoča samo z ustreznim postopkom tehtanja. Tehtanje je lahko

- statično s fiksnimi ali mobilnimi tehtnicami in
- dinamično za vozila med vožnjo (z normalno hitrostjo ali pri hitrosti do 10 km/h na posebnih platojih).

Za tehtanje motornih vozil oziroma obremenitev posameznih osi so primerni samo postopki, pri katerih so stehtana vsa tovorna vozila ali vsaj reprezentativni vzorec teh vozil.

Na osnovi rezultatov tehtanja je treba razvrstiti osne obremenitve motornih vozil v ustrezne razrede, praviloma z razponom 5, 10 ali 20 kN.

Rezultati tehtanja motornih vozil oziroma osnih obremenitev morajo biti iz vrednoteni v obliki histogramov za enojne, dvojne in trojne osi, tako da so neposredno uporabni za določitev prometnih obremenitev na obstoječih cestah in za prognoziranje prometnih obremenitev na novih cestah.

Če rezultati tehtanja motornih vozil niso reprezentativni, jih je treba korigirati z ustreznimi faktorji (npr. zaradi sezonskega in/ali dnevnega vpliva).

4.3 Ocena izkoriščenosti vozil

Če teža osi motornih vozil ni določena s tehtanjem, je treba določiti osne obremenitve reprezentativnih vozil z oceno izkoriščenosti letih.

5 Ekvivalentna prometna obremenitev

Utrujanje v voziščne konstrukcije vgrajenih materialov je odvisno od

- značilnosti motornih vozil:
 - osnih obremenitev,
 - razporeditve osi na vozilu,
 - razporeditve koles na osi vozila in od
- števila obremenitev z motornimi vozili, tj. prehodov skozi prečni prerez vozišča.

5.1 Ekvivalentna osna obremenitev

Osne obremenitve motornih vozil je treba pretvoriti v ekvivalentno prometno obremenitev.

Za kvantitativno ovrednotenje vpliva različnih osnih obremenitev motornih vozil na utrujanje materialov, vgrajenih v voziščnih konstrukcijah, je treba uporabiti modificirano enačbo AASHO Road Test-a:

$$FE_{naz} = 10^{-8} \times f_o \times (f_k \times L_{stat})^4$$

kjer pomeni:

FE_{naz} – faktor ekvivalentnega vpliva dejanske osne obremenitve motornega vozila na utrujanje v odnosu na vpliv nazivne osne obremenitve (NOO) 100 kN

na primer za $L_{stat} = 100$ kN:

f_o - faktor razporeditve osi na vozilu:

- za enojno (posamično) os $f_{o11} = 0,4521$
- za posamezno os v zapregi (tandem) $f_{o12} = 0,3235$

f_k - faktor razporeditve koles na osi vozila:

- za enojno običajno kolo $f_{k1} = 1,0$
- za dvojno običajno kolo (v paru) $f_{k2} = 0,9$
- za enojno široko kolo $f_{k3} = 0,97$

Na teh osnovah so iz vrednoteni faktorji ekvivalentnosti osnih obremenitev izbranih motornih vozil (razpredelnica 1).

5.2 Ekvivalentna obremenitev vozila

Povprečne vrednosti faktorjev ekvivalentnosti za reprezentativna motorna vozila določene s tehtanjem vozil med vožnjo (WIM) so navedene v razpredelnici 2.

V primerih, ko je poznana pretežna vrsta motornih vozil na določeni cesti in ta niso tehtana, je treba določiti ustrezen faktor ekvivalentnosti za takšna vozila FE_v na osnovi enačbe.

$$FE_v = \sum FE_{naz}$$

5.3 Ekvivalentna dnevna prometna obremenitev

Določitev ekvivalentne dnevne prometne obremenitve je pogojena z načinom določitve prometne obremenitve na vozišču.

5.3.1 Določitev na osnovi povprečnih vrednosti faktorjev ekvivalentnosti

Skupno dnevno ekvivalentno prometno obremenitev v prečnem prerezu vozišča (T_d) je mogoče določiti na osnovi načrtovanega povprečnega dnevnega števila motornih vozil v prvem letu uporabe ceste po enačbi

$$T_d = \sum FE_v \times n_v$$

kjer pomeni:

FE_v - faktor ekvivalentnosti reprezentativnega motornega vozila

n_v - število motornih vozil določene vrste (reprezentativnih) na dan na začetku uporabe ceste

Razpredelnica 1: Faktorji ekvivalentnosti osnih obremenitev izbranih reprezentativnih motornih vozil v odnosu na nazivno osno obremenitev 100 kN

Obremenitev osi kN	Faktor ekvivalentnosti					
	enojno kolo	enojna os dvojno kolo	široko kolo	enojno kolo	os v zapregi dvojno kolo	široko kolo
4	0,000003	0,000002	0,000002	0,000002	0,000001	0,000002
6	0,000013	0,000009	0,000012	0,000009	0,000006	0,000009
8	0,000041	0,000027	0,000038	0,000029	0,000019	0,000027
10	0,000100	0,000066	0,000092	0,000072	0,000047	0,000066
15	0,00051	0,00033	0,00047	0,00036	0,00024	0,00033
20	0,00160	0,00105	0,00148	0,00114	0,00075	0,00106
25	0,00391	0,00256	0,00360	0,00280	0,00183	0,00258
30	0,00810	0,00531	0,00747	0,00580	0,00380	0,00535
35	0,01501	0,00985	0,01384	0,01074	0,00705	0,00990
40	0,02560	0,01680	0,02361	0,01832	0,01202	0,01690
45	0,04101	0,02690	0,03782	0,02934	0,01925	0,02707
50	0,06250	0,04101	0,05765	0,04473	0,02934	0,04125
55	0,09151	0,06004	0,08440	0,06548	0,04296	0,06040
60	0,12960	0,08503	0,11954	0,09274	0,06085	0,08554
65	0,17851	0,11712	0,16465	0,12774	0,08381	0,11782
70	0,24010	0,15753	0,22146	0,17182	0,11273	0,15848
75	0,31641	0,20759	0,29184	0,22642	0,14855	0,20884
80	0,40960	0,26874	0,37780	0,29311	0,19231	0,27036
82	0,45212	0,29664	0,41702	0,32354	0,21227	0,29842
85	0,52201	0,34249	0,48148	0,37355	0,24508	0,34455
90	0,65610	0,43047	0,60517	0,46951	0,30804	0,43306
95	0,81451	0,53440	0,75127	0,58286	0,38241	0,53761
100	1,00000	0,65610	0,92237	0,71560	0,46951	0,66005
105	1,21551	0,79749	1,12114	0,86982	0,57069	0,80229
110	1,46410	0,96060	1,35044	1,04771	0,68740	0,96637
115	1,74901	1,14752	1,61323	1,25159	0,82117	1,15443
120	2,07360	1,36049	1,91262	1,48387	0,97357	1,36867
125	2,44141	1,60181	2,25188	1,74707	1,14625	1,61144
130	2,85610	1,87389	2,63438	2,04383	1,34095	1,88516
135	3,32151	2,17924	3,06365	2,37687	1,55946	2,19235
140	3,84160	2,52047	3,54337	2,74905	1,80365	2,53564
145	4,42051	2,90029	4,07733	3,16331	2,07545	2,91774
150	5,06250	3,32151	4,66949	3,62273	2,37687	3,34149

Razpredelnica 2: Povprečne vrednosti faktorjev ekvivalentnosti za reprezentativna vozila

Reprezentativno vozilo	Povprečni faktor ekvivalentnosti		
	AC in HC	G1 in G2	R1 in R2
- osebno	0,00003	0,00003	0,00003
- avtobus	1,40	1,15	0,85
- tovorno:			
- lahko	0,005	0,005	0,005
- srednje	0,35 ¹⁾ /0,6 ²⁾	0,25 ¹⁾ /0,5 ²⁾	0,25 ¹⁾ /0,4 ²⁾
- težko	1,70 ¹⁾ /0,7 ²⁾	1,45 ¹⁾ /0,9 ²⁾	1,35 ¹⁾ /1,0 ²⁾
- težko s prikolic	1,60	1,40	1,25

¹⁾ kategorije vozil določene na podlagi izmerjenih medosnih razdalj (WIM)

²⁾ kategorije vozil določene na podlagi induktivnih števecv prometa

5.3.2 Določitev na osnovi dejanskih osnih obremenitev

Če so poznane dejanske, tj. tehtane osne obremenitve, je mogoče skupno dnevno ekvivalentno prometno obremenitev v prečnem prerezu vozišča (T_d) določiti kot vsoto vseh izmerjenih osnih obremenitev:

$$T_d = \sum FE_{naz}$$

Če vsota $\sum FE_{naz}$ ni poznana (sistem za tehtanje je ne podaja direktno), se le-ta izračuna iz prispevkov vsot osnih obremenitev za posamezno razporeditev osi $FE_{o,i}$ iz histogramov osnih pritiskov:

$$FE_{o,i} = \sum_{j=1}^R N_{i,j} \times FE_{naz,j}$$

kjer pomeni:

- i – enojna, dvojna ali trojna os
- R – število razredov v histogramih osnih obremenitev
- N_j – število osi v j-tem razredu
- $FE_{naz,j}$ – faktor ekvivalentnega vpliva srednje vrednosti osne obremenitve iz j-tega razreda

Prispevke posameznih razporeditev osi na motornih vozilih je treba določiti po naslednjih enačbah:

- za enojne osi:

$$FE_{o1} = 10^{-8} \times 1,0000 \times \sum_{j=1}^R N_{j1} \times L_j^4$$

- za dvojne osi:

$$FE_{o2} = 10^{-8} \times 0,0953 \times \sum_{j=1}^R N_{j2} \times L_j^4$$

- za trojne osi:

$$FE_{o3} = 10^{-8} \times 0,0301 \times \sum_{j=1}^R N_{j3} \times L_j^4$$

6 Dodatni vplivi na prometno obremenitev

Dodatne vplive na prometno obremenitev določajo značilnosti ceste:

- število prometnih pasov
- širina prometnih pasov
- vzdolžni nagib nivelete vozišča.

6.1 Število prometnih pasov

Vpliv razdelitve prometne obremenitve na prometne pasove na vozišču je treba upoštevati s faktorji prečnega prereza f_{pp} , navedenimi v razpredelnici 3.

V primeru, da je prometna obremenitev določena s tehtanjem na prometnem pasu, je vrednost faktorja prečnega prereza za zadevni prometni pas $f_{pp} = 1,0$.

Razpredelnica 3: Faktorji vpliva razdelitve prometnih obremenitev na prometne pasove

Število prometnih pasov	Faktor razdelitve obremenitve na prometne pasove					
	1		2		3	
1	1,00					
2	0,50		0,50			
3	0,50		0,05		0,45	
4	0,45	0,05		0,05	0,45	
5	0,45	0,05		0,02	0,08	0,40
6	0,40	0,08	0,02	0,02	0,08	0,40

6.2 Širina prometnih pasov

Vpliv širine prometnih pasov na vozišču na prometno obremenitev je treba upoštevati s faktorji f_{sp} , navedenimi v razpredelnici 4.

Razpredelnica 4: Faktorji vpliva širin prometnih pasov na prometno obremenitev

Širina prometnega pasu (m)	Faktor širine prometnega pasu
do 2,50	2,00
2,50 do 2,75	1,80
2,76 do 3,25	1,40
3,25 do 3,75	1,10
nad 3,75	1,00

6.3 Vzдолžni nagib nivelete vozišča

Vpliv (največjega) vzdolžnega nagiba nivelete vozišča na prometno obremenitev je treba upoštevati s faktorji f_{nn} , navedenimi v razpredelnici 5.

Razpredelnica 5: Faktorji vpliva vzdolžnih nagibov nivelete vozišča na prometno obremenitev

Nagib nivelete (%)	Faktor vzdolžnega nagiba nivelete
do 2	1,00
nad 2 do 4	1,02
nad 4 do 5	1,05
nad 5 do 6	1,09
nad 6 do 7	1,14
nad 7 do 8	1,20
nad 8 do 9	1,27
nad 9 do 10	1,35
10 in več	1,45

6.4 Dinamični vplivi

Nihanja motornih vozil, ki so posledica določenih neravnosti vozišč, in drugi značilni učinki vozil pogojujejo do-datne dinamične obremenitve. Upoštevati jih je mogoče s faktorjem f_{dv} , ki znaša:

- za dobre pogoje $f_{dv} = 1,03$
- za povprečne pogoje $f_{dv} = 1,08$

Vrednosti faktorjev f_{dv} so odvisne predvsem od kakovosti izvedenih del oziroma stanja vozišča.

7 Merodajna prometna obremenitev

Merodajna prometna obremenitev je opredeljena z načrtovano

- ekvivalentno dnevno prometno obremenitvijo T_d ,
- dodatnimi vplivi značilnosti ceste ter
- trajanjem in letno stopnjo rasti prometa.

Izvrედnotenje ekvivalentne dnevne prometne obremenitve T_d je opredeljeno v tč. 5, dodatnih vplivov značilnosti ceste pa v tč. 6.

7.1 Trajanje in povečanje prometne obremenitve

Načrtovano dobo trajanja in povečanje prometne obremenitve zaradi rasti prometa v tem obdobju je treba upoštevati s faktorjem f_{tp} , navedenim v razpredelnici 6.

Pri izračunu prometnih obremenitev je potrebno preveriti v predhodni študiji prognozirano število in strukturo vozil, predvsem na odsekih cest, kjer je z razvojem mogoče pričakovati prekomerne spremembe.

Razpredelnica 6: Faktorji povečanja prometnih obremenitev v odvisnosti od načrtovane letne stopnje rasti prometa in načrtovanega trajanja

Načrtovana doba trajanja let	Letna stopnja rasti prometa – %									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Faktor povečanja prometne obremenitve f_{tp}									
5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7
10	11	11	12	12	13	14	15	16	17	17
15	16	18	19	21	23	25	27	29	32	35
20	22	25	28	31	35	39	44	49	56	63

7.2 Določitev merodajne prometne obremenitve

Merodajno prometno obremenitev T_n je treba določiti po enačbi

$$T_n = 365 \cdot T_d \cdot f_{pp} \cdot f_{sp} \cdot f_{nn} \cdot f_{dv} \cdot f_{tp}$$

kjer pomeni:

T_n - merodajna prometna obremenitev v obdobju n let

T_d - ekvivalentna dnevna prometna obremenitev

f_{pp} - faktor prečnega prereza vozišča

f_{sp} - faktor širine prometnih pasov

f_{nn} - faktor vzdolžnega nagiba nivelete

f_{dv} - faktor dodatnih dinamičnih vplivov

f_{tp} - faktor povečanja prometne obremenitve zaradi rasti prometa v dobi trajanja

8 Razvrstitev prometnih obremenitev

Ovisno od števila prehodov nazivne osne obremenitve na dan oziroma v 20 letni dobi trajanja so prometne obremenitve voziščnih konstrukcij, merodajne za določitev dimenzij plasti, razvrščene v 6 skupin prometne obremenitve.

Razvrstitev prometnih obremenitev je navedena v razpredelnici 7.

Razpredelnica 7: Razvrstitev prometnih obremenitev v skupine prometne obremenitve

Skupina prometne obremenitve	Število prehodov nazivne osne obremenitve 100 kN	
	na dan	v 20. letih
- izredno težka	nad 3000	nad 2×10^7
- zelo težka	nad 800 do 3000	nad 6×10^6 do 2×10^7
- težka	nad 300 do 800	nad 2×10^6 do 6×10^6
- srednja	nad 80 do 300	nad 6×10^5 do 2×10^6
- lahka	nad 30 do 80	nad 2×10^5 do 6×10^5
- zelo lahka	do 30	do 2×10^5

Ljubljana, september 2009