

Κυκλοφοριακός φόρτος σχεδιαμού:

2000 x

(μειωτικός συντελεστής στενότητας κίνησης) x

(μειωτικός συντελεστής για το επίπεδο εξυπηρέτησης  $\neq$  ικανότητα) x

(μειωτικός συντελεστής για φορτηγά και λεωφορεία, ανάλογα και με τη μηκοτομή)

Δηλαδή εδώ δεν υπάρχει ο αριθμός λωρίδων...

... εισάγεται όμως μια βασική παράμετρος επιρροής η ευχέρεια προσπέρασης.

**Πίνακας 7** Επίπεδα εξυπηρέτησης και μέγιστοι φόρτοι εξυπηρέτησης σε οδούς με δύο λωρίδες (μια/κατεύθυνση) σε οδούς υπαίθρου

Επίπεδο εξυπηρέτησης	Συνθήκες ροής		Ποσοστό μήκους της οδού που διαθέτει απόσταση ορατότητας σε προσπεράσματα >450 m	Λόγος Φόρτου εξυπηρέτησης/ικανότητα (d/c)						Μέγιστος φόρτος εξυπηρέτησης σε ιδανικές συνθήκες 112 km/h (70 mph) [ολικός φόρτος για τις δύο διευθύνσεις]
	Περιγραφή	Ταχύτητα κυκλοφορίας <sup>a</sup> km/h		Βασική οριακή τιμή για ταχύτητα μελέτης	Τιμή για μέση ταχύτητα μελέτης <sup>b</sup>					
					100 km/h	96 km/h	80 km/h	72 km/h	64 km/h	
A	Ελεύθερη	≥96	100	≤0,20	-	-	-	-	-	400 (2000Χ0,2)
			80	≤0,18	-	-	-	-	-	
			60	≤0,15	-	-	-	-	-	
			40	≤0,12	-	-	-	-	-	
			20	≤0,08	-	-	-	-	-	
			0	≤0,04	-	-	-	-	-	
B	Ελεύθερη	≥80	100	≤0,45	≤0,40	-	-	-	-	900
			80	≤0,42	≤0,35	-	-	-	-	
			60	≤0,38	≤0,30	-	-	-	-	
			40	≤0,34	≤0,24	-	-	-	-	
			20	≤0,30	≤0,18	-	-	-	-	
			0	≤0,24	≤0,12	-	-	-	-	
C	Σταθερή	≥64	100	≤0,70	≤0,66	≤0,56	≤0,51	-	-	1.400
			80	≤0,68	≤0,61	≤0,53	≤0,46	-	-	
			60	≤0,65	≤0,56	≤0,47	≤0,41	-	-	
			40	≤0,62	≤0,51	≤0,38	≤0,32	-	-	
			20	≤0,59	≤0,45	≤0,28	≤0,22	-	-	
			0	≤0,54	≤0,38	≤0,18	≤0,12	-	-	

Πίνακας 7 (...συνέχεια)

Επίπεδο εξυ- πηρέτησης	Συνθήκες ροής		Ποσοστό μήκους της οδού που διαθέτει απόσταση ορα- τότητας σε προσπεράσματα >450μ	Λόγος Φόρτου εξυπηρέτησης/ικανότητα (d/c)						Μέγιστος φόρτος εξυπηρέτησης σε ιδανικές συνθήκες - 112 km/h (70 mph) [ολικός φόρτος για τις δύο διευθύνσεις]
	Περιγρα- φή	Ταχύτητα κυκλοφορί- ας <sup>a</sup> km/h		Βασική οριακή τιμή για ταχύ- τητα μελέτης	Τιμή για μέση ταχύτητα μελέτης <sup>b</sup>					
					100 km/h	96 km/h	80 km/h	72 km/h	64 km/h	
D	Ακανόνι στη	≥64	100	≤0,85	≤0,83	≤0,75	≤0,67	≤0,58	-	1.700
			80	≤0,84	≤0,81	≤0,72	≤0,62	≤0,55	-	
			60	≤0,83	≤0,79	≤0,69	≤0,57	≤0,51	-	
			40	≤0,82	≤0,76	≤0,66	≤0,52	≤0,45	-	
			20	≤0,81	≤0,71	≤0,61	≤0,44	≤0,35	-	
			0	≤0,80	≤0,66	≤0,51	≤0,30	≤0,19	-	
E <sup>c</sup>	Ακανόνι	48 <sup>d</sup>	Μη	≤1,00						2.000
F	Εξαναγκ	<48 <sup>d</sup>	Μη	Ασήμαντος						Πολύ

a Η ταχύτητα κυκλοφορίας και ο βασικός λόγος d/c είναι μεγέθη ανεξάρτητα του επιπέδου εξυπηρέτησης. Τα δύο όρια πρέπει να επιτυγχάνονται σε όλους τους καθορισμούς του επιπέδου

b Όταν δεν υπάρχει τιμή, η ταχύτητα κυκλοφορίας που αντιστοιχεί σ' αυτό το επίπεδο δεν μπορεί να επιτευχθεί ούτε για μικρούς φόρτους

c ικανότητα

d Προσεγγιστικά

e Όχι προσπέρασμα

f Ο λόγος d/c υπολογίστηκε για τη ζήτηση κυκλοφορίας

Πίνακας 8 Συνδυασμένη επιρροή του πλάτους των λωρίδων και ελευθέρων πλευρικών περιθωρίων στην ικανότητα και στους φόρτους εξυπηρέτησης οδών με δύο λωρίδες (μία/κατεύθυνση) σε συνθήκες συνεχούς κυκλοφορίας.

Απόσταση του άκρου της λωρί- δας από το εμπόδιο (σε μέτρα)	Συντελεστές προσαρμογής $I_h$ και $I_c$ για ελεύθερα πλευρικά περιθώρια και για πλάτος λωρίδων <sup>a</sup>															
	Εμπόδιο μόνο στο ένα άκρο								Εμπόδιο και στα δύο άκρα							
	Πλάτος λωρίδας (m)								Πλάτος λωρίδας (m)							
	3,60		3,30		3,00		2,70		3,60		3,30		3,00		2,70	
	Επίπεδο		Επίπεδο		Επίπεδο		Επίπεδο		Επίπεδο		Επίπεδο		Επίπεδο		Επίπεδο	
	B	E <sup>c</sup>	B	E <sup>c</sup>	B	E <sup>c</sup>	B	E <sup>c</sup>	B	E <sup>c</sup>	B	E <sup>c</sup>	B	E <sup>c</sup>	B	E <sup>c</sup>
1,50	1,00	1,00	0,86	0,88	0,77	0,81	0,70	0,76	1,00	1,00	0,86	0,88	0,77	0,81	0,70	0,76
1,20	0,96	0,97	0,83	0,85	0,74	0,79	0,68	0,74	0,92	0,94	0,79	0,83	0,71	0,76	0,65	0,71
0,60	0,91	0,93	0,78	0,81	0,70	0,75	0,64	0,70	0,81	0,85	0,70	0,75	0,63	0,69	0,57	0,65
0	0,85	0,88	0,73	0,77	0,66	0,71	0,60	0,66		0,76	0,60	0,67	0,54	0,62	0,49	0,58

a Δίδεται προσαρμογή  $I_c$  για το επίπεδο E και την ικανότητα, και  $I_h$  για το επίπεδο B. Γίνεται παρεμβολή για τα άλλα επίπεδα.

b Με τη δυνατότητα για αντίθετη κυκλοφορία.

c Ικανότητα

Πίνακας 9 Μέση ισοδυναμία φορτηγών και λεωφορείων\* σε μονάδες επιβατικών αυτοκινήτων (ΜΕΑ) για οδούς με δύο λωρίδες (μια/κατεύθυνση) σε μεγάλα μήκη (τα οποία περιέχουν ανωφέρειες, κατωφέρειες και οριζόντια τμήματα)

Συντελεστής ισοδυναμίας	Επίπεδο εξυπηρέτησης	Συντελεστές ισοδυναμίας για χάραξη		
		Πεδινή	Λοφώδη	Ορεινή
E <sub>c</sub> για φορτηγά	A	3	4	7
	B και C	2,5	5	10
	D και E	2	5	12
E <sub>a</sub> για λεωφορεία*	Για όλα τα επίπεδα	2	4	6

\* Ξεχωριστή εξέταση δεν χρειάζεται για τα περισσότερα προβλήματα. Θα εφαρμόζεται, μόνο όταν οι φόρτοι των λεωφορείων είναι σημαντικοί.

Πίνακας 10 Μέσοι συντελεστές προσαρμογής φορτηγών\* για οδούς με δυο λωρίδες (μια/κατεύθυνση) σε τμήματα μεγάλου μήκους με ποιοτική αποτίμηση εδάφους

Ποσοστό φορτηγών P <sub>c</sub>	Συντελεστής προσαρμογής για φορτηγά E <sub>c</sub> για χάραξη								
	Πεδινή			Λοφώδη			Ορεινή		
	Επίπεδο εξυπηρέτησης								
	A	B - C	D - E <sup>c</sup>	A	B - C	D - E <sup>c</sup>	A	B - C	D - E <sup>c</sup>
1	0,98	0,99	0,99	0,97	0,96	0,96	0,94	0,92	0,90
2	0,96	0,97	0,98	0,91	0,93	0,93	0,89	0,85	0,82
3	0,94	0,96	0,97	0,92	0,89	0,89	0,85	0,79	0,75
4	0,93	0,95	0,96	0,89	0,86	0,86	0,81	0,74	0,69
5	0,91	0,93	0,95	0,87	0,83	0,83	0,77	0,69	0,65
6	0,89	0,92	0,94	0,85	0,81	0,81	0,74	0,65	0,60
7	0,88	0,91	0,93	0,83	0,78	0,78	0,70	0,61	0,57
8	0,86	0,90	0,93	0,81	0,76	0,76	0,68	0,58	0,53
9	0,85	0,89	0,92	0,79	0,74	0,74	0,65	0,55	0,50
10	0,83	0,87	0,91	0,77	0,71	0,71	0,63	0,53	0,48
12	0,81	0,85	0,89	0,74	0,68	0,68	0,58	0,48	0,43
14	0,78	0,83	0,88	0,70	0,64	0,64	0,54	0,44	0,39
16	0,76	0,81	0,86	0,68	0,61	0,61	0,51	0,41	0,36
18	0,74	0,80	0,85	0,65	0,58	0,58	0,48	0,38	0,34
20	0,71	0,77	0,83	0,63	0,56	0,56	0,45	0,36	0,31

\* Δεν εφαρμόζεται για λεωφορεία όταν εξετάζονται ξεχωριστά, οπότε θα εφαρμοσθεί ο συνδυασμός των πινάκων 9 και 13.

<sup>c</sup> Ικανότητα

Πίνακας 11 Ισοδυναμία φορτηγών ΜΕΑ για οδούς με δύο λωρίδες (μια/κατεύθυνση) σε υποτμήματα ή μεμονωμένες ανωφέρειες

Κλίση %	Μήκος ανωφέρειας (m)	Ισοδυναμία σε μονάδες επιβατικών αυτοκινήτων (ΜΕΑ)		
		E <sub>c</sub> (για όλα τα ποσοστά φορτηγών)		
		Επίπεδο εξυπηρέτησης		
		A και B	C	D και E (ικανότητα)
0-2	για όλα τα μήκη	2	2	2
3	400	5	3	2
	800	10	10	7
	1200	14	16	14
	1600	17	21	20
	2400	19	25	26
	3200	21	27	29
	4800	<b>22</b>	29	31
	6400	23	31	32
4	400	7	6	3
	800	16	20	20
	1200	22	30	32
	1600	26	35	39
	2400	28	39	44
	3200	30	42	47
	4800	31	44	50
	6400	32	46	52

Πίνακας 11 (...συνέχεια)

Κλίση %	Μήκος ανωφέρειας (m)	Ισοδυναμία σε μονάδες επιβατικών αυτοκινήτων (ΜΕΑ) E <sub>c</sub> (για όλα τα ποσοστά φορτηγών)		
		Επίπεδο εξυπηρέτησης		
		A και B	C	D και E
5	400	10	10	7
	800	24	33	37
	1200	29	42	47
	1600	33	47	54
	2400	35	51	59
	3200	37	54	63
	4800	39	56	66
	6400	40	57	68
6	400	14	17	16
	800	33	47	54
	1200	39	56	65
	1600	41	59	70
	2400	44	62	75
	3200	46	65	80
	4800	48	68	84
	6400	50	71	87
7	400	24	32	35
	800	44	63	75
	1200	50	71	84
	1600	53	74	90
	2400	56	79	95
	3200	58	82	100
	4800	60	85	104
	6400	62	87	108



Πίνακας 12 Ισοδυναμία λεωφορείων ΜΕΑ για οδούς με δύο λωρίδες (μια/κατεύθυνση) σε υποτιμήματα και μεμονωμένες ανωφέρειες.

Κλίση %	Ισοδυναμία σε επιβατικά αυτοκίνητα (ΜΕΑ) <sup>b</sup> E <sub>a</sub>		
	Επίπεδα εξυπηρέτησης		
	A και B	C	D και E (ικανότητα)
0-4	2	2	2
5 <sup>c</sup>	4	3	2
6 <sup>c</sup>	7	6	4
7 <sup>c</sup>	12	12	10

<sup>b</sup> Για όλα τα ποσοστά λεωφορείων

<sup>c</sup> Να χρησιμοποιηθούν μόνο για ανωφέρειες μεγαλύτερες των 800 μέτρων

Πίνακας 13 Συντελεστές προσαρμογής<sup>a</sup> για φορτηγά ή λεωφορεία σε υποτμήματα ή μεμονωμένες ανωφέρειες οδών δύο λωρίδων (μια/κατεύθυνση) ΜΕΑ<sup>b</sup> και του ποσοστού των φορτηγών ή των λεωφορείων

Ισοδυναμία σε ΜΕΑ <sup>c</sup> E <sub>c</sub> ή E <sub>a</sub> <sup>c</sup>	Συντελεστής προσαρμογής για φορτηγά C <sub>c</sub> ή A <sub>n</sub> για λεωφορεία <sup>d</sup>														
	Ποσοστό (%) των φορτηγών, P <sub>c</sub> , ή λεωφορείων, P <sub>a</sub>														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20
2	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,93	0,92	0,91	0,89	0,88	0,86	0,85	0,83
3	0,98	0,96	0,94	0,93	0,91	0,89	0,88	0,86	0,85	0,83	0,81	0,78	0,76	0,74	0,71
4	0,97	0,94	0,92	0,89	0,87	0,85	0,83	0,81	0,79	0,77	0,74	0,70	0,68	0,65	0,63
5	0,96	0,93	0,89	0,86	0,83	0,81	0,78	0,76	0,74	0,71	0,68	0,64	0,61	0,58	0,56
6	0,95	0,91	0,87	0,83	0,80	0,77	0,74	0,71	0,69	0,67	0,63	0,59	0,56	0,53	0,50
7	0,94	0,89	0,85	0,81	0,77	0,74	0,70	0,68	0,65	0,63	0,58	0,54	0,51	0,48	0,45
8	0,93	0,88	0,83	0,78	0,74	0,70	0,67	0,64	0,61	0,59	0,54	0,51	0,47	0,44	0,42
9	0,93	0,86	0,81	0,76	0,71	0,68	0,64	0,61	0,58	0,56	0,51	0,47	0,44	0,41	0,38
10	0,92	0,85	0,79	0,74	0,69	0,65	0,61	0,58	0,55	0,53	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36
11	0,91	0,83	0,77	0,71	0,67	0,63	0,59	0,56	0,53	0,50	0,45	0,42	0,38	0,36	0,33
12	0,90	0,82	0,75	0,69	0,65	0,60	0,57	0,53	0,50	0,48	0,43	0,39	0,36	0,34	0,31
13	0,89	0,81	0,74	0,68	0,63	0,58	0,54	0,51	0,48	0,45	0,41	0,37	0,34	0,32	0,29
14	0,88	0,79	0,72	0,66	0,61	0,56	0,52	0,49	0,46	0,43	0,39	0,35	0,32	0,30	0,28
15	0,88	0,78	0,70	0,64	0,59	0,54	0,51	0,47	0,44	0,42	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26
16	0,87	0,77	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,45	0,43	0,40	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25
17	0,86	0,76	0,68	0,61	0,56	0,51	0,47	0,44	0,41	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24
18	0,85	0,75	0,66	0,60	0,54	0,49	0,46	0,42	0,40	0,37	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23
19	0,85	0,74	0,65	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,32	0,28	0,26	0,24	0,22
20	0,84	0,72	0,64	0,57	0,51	0,47	0,42	0,40	0,37	0,34	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21
22	0,83	0,70	0,61	0,54	0,49	0,44	0,40	0,37	0,35	0,32	0,28	0,25	0,23	0,21	0,19
24	0,81	0,68	0,59	0,52	0,47	0,42	0,38	0,35	0,33	0,30	0,27	0,24	0,21	0,19	0,18
26	0,80	0,67	0,57	0,50	0,44	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,25	0,22	0,20	0,18	0,17
28	0,79	0,65	0,55	0,48	0,43	0,38	0,35	0,32	0,29	0,27	0,24	0,21	0,19	0,17	0,16
30	0,78	0,63	0,53	0,46	0,41	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15

35	0,75	0,60	0,49	0,42	0,37	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,20	0,17	0,16	0,14	0,13
40	0,72	0,56	0,46	0,39	0,34	0,30	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,15	0,14	0,12	0,11
45	0,69	0,53	0,43	0,36	0,31	0,27	0,25	0,22	0,20	0,19	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10
50	0,67	0,51	0,40	0,34	0,29	0,25	0,23	0,20	0,18	0,17	0,15	0,13	0,11	0,10	0,09
55	0,65	0,48	0,38	0,32	0,27	0,24	0,21	0,19	0,17	0,16	0,13	0,12	0,10	0,09	0,08
60	0,63	0,46	0,36	0,30	0,25	0,22	0,19	0,17	0,16	0,15	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08
65	0,61	0,44	0,34	0,28	0,24	0,21	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07
70	0,59	0,42	0,33	0,27	0,22	0,19	0,17	0,15	0,14	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07	0,07
75	0,57	0,40	0,31	0,25	0,21	0,18	0,16	0,14	0,13	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06
80	0,56	0,39	0,30	0,24	0,20	0,17	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	0,08	0,07	0,07	0,06
90	0,53	0,36	0,27	0,22	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10	0,09	0,07	0,07	0,06	0,05
100	0,50	0,34	0,25	0,20	0,17	0,14	0,13	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05

- a- Υπολογισμένοι με τον τύπο  $100/(100-P_c-E_c P_c)$  ή  $100/(100-P_a-E_a P_a)$  Να εφαρμοστεί ο τύπος αυτός για μεγαλύτερα ποσοστά
- b- Να χρησιμοποιηθεί για να μετατραπούν μ.ε.α. (σε πραγματικά οχήματα) σε ισοδύναμους φόρτους. Να χρησιμοποιηθεί το αντίστροφο αυτών των τιμών για να μετατραπεί πραγματική κυκλοφορία σε ισοδύναμους φόρτους σε μ.ε.α.
- c- Κατά τους πίνακες 10 και 11
- d- Είναι προτιμότερο να μη συνδυάζονται τα φορτηγά και τα λεωφορεία, διότι οι συντελεστές ισοδυναμίας τους διαφέρουν.