



**LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJOS
PRIE SUSISIEKIMO MINISTERIJOS
DIREKTORIUS**

**ĮSAKYMAS
DĖL VIDUTINIO METINIO PAROS EISMO INTENSIVUMO
APSKAIČIAVIMO IŠ TRUMPALAIKIO MATAVIMO DUOMENŲ
REKOMENDACIJŲ R VMPEI TM 20 PATVIRTINIMO**

2020 m. balandžio 8 d. Nr. V-57
Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2006 m. lapkričio 30 d. įsakymu Nr. 3-457 „Dėl Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos nuostatų patvirtinimo“, 10.24 papunkčiu:

1. T v i r t i n u Vidutinio metinio paros eismo intensyvumo apskaičiavimo iš trumpalaikio matavimo duomenų rekomendacijas R VMPEI TM 20 (pridedama).

2. P r i p a ž į s t u netekusiu galios Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2004 m. vasario 23 d. įsakymą Nr. V-12 „Dėl Vidutinio metinio paros eismo intensyvumo apskaičiavimo iš trumpalaikio matavimo duomenų metodikos EAM-03 patvirtinimo“.

Direktorius

Vitalijus Andrejevas

PATVIRTINTA
Lietuvos automobilių kelių direkcijos
prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus
2020 m. balandžio 8 d. įsakymu Nr. V-57

VIDUTINIO METINIO PAROS EISMO INTENSYVUMO APSKAIČIAVIMO IŠ TRUMPALAIKIO MATAVIMO DUOMENŲ REKOMENDACIJOS R VMPEI TM 20

I SKYRIUS BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Vidutinio metinio paros eismo intensyvumo apskaičiavimo iš trumpalaikio matavimo duomenų rekomendacijos R VMPEI TM 20 (toliau – Rekomendacijos) skirtos nustatyti kelių ruožų vidutinį metinį paros eismo intensyvumą, atlikus trumpalaikius eismo intensyvumo matavimus valstybinės reikšmės keliuose.
2. Rekomendacijos taip pat gali būti taikomos nustatant vidutinio metinio paros eismo intensyvumą vietinės reikšmės kelių ruožuose ir kitose eismo zonose.
3. Rekomendacijos parengtos įvertinus Lietuvos valstybinės reikšmės keliuose atliktų eismo intensyvumo matavimų rezultatus ir jų analizę.

II SKYRIUS PAGRINDINĖS SĄVOKOS

4. Rekomendacijose vartojamos šios sąvokos:
 - 4.1. **Eismo intensyvumas** – skaičius transporto priemonių (automobilių), pravažiavusių kelio ruožu per apibrėžtą laiko vienetą.
 - 4.2. **Paros eismo intensyvumas** – transporto priemonių, pravažiavusių kelio ruožu per vieną parą, skaičius.
 - 4.3. **Vidutinis savaitės paros eismo intensyvumas** – transporto priemonių, pravažiavusių per vieną parą skaičius, atitinkantis kelio ruožu per savaitę pravažiavusių transporto priemonių paros vidurkį.
 - 4.4. **Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas** – transporto priemonių, pravažiavusių per vieną parą skaičius, atitinkantis kelio ruožu per metus pravažiavusių transporto priemonių paros vidurkį.
 - 4.5. **Pasikliautinis intervalas** – intervalas, į kurį patenka eismo intensyvumo reikšmė įvertinus paklaidas.
 - 4.6. **Trumpalaikis eismo intensyvumo matavimas** – nepertraukiama transporto priemonių eismo apskaita tam tikrą laikotarpį (vieną savaitę, vieną parą arba nuo vienos iki dvylikos valandų).

III SKYRIUS ŽYMENYS IR SUTRUMPINIMAI

5. Rekomendacijose pateikiami šie žymenys ir sutrumpinimai:
 - 5.1. EI – eismo intensyvumas (aut.).
 - 5.2. $I_P - PEI$ (aut./parą).
 - 5.3. $I_S - VSPEI$ (aut./parą).
 - 5.4. $I_M - VMPEI$ (aut./parą).
 - 5.5. K_P – paros eismo intensyvumo koeficientas.
 - 5.6. K_S – savaitės dienos eismo intensyvumo koeficientas.
 - 5.7. K_M – metų savaitės eismo intensyvumo koeficientas.
 - 5.8. PEI – paros eismo intensyvumas (aut./parą).
 - 5.9. $VSPEI$ – vidutinis savaitės paros eismo intensyvumas (aut./parą).
 - 5.10. $VMPEI$ – vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (aut./parą).
 - 5.11. $\delta(I_P)$ – paros eismo intensyvumo pasikliautinis intervalas (%).
 - 5.12. $\delta(I_S)$ – savaitės dienos eismo intensyvumo pasikliautinis intervalas (%).
 - 5.13. $\delta(I_M)$ – metų savaitės eismo intensyvumo pasikliautinis intervalas (%).
 - 5.14. $\delta(K_P)$ – reikšmės K_P pasikliautinis intervalas (%).
 - 5.15. $\delta(K_S)$ – reikšmės K_S pasikliautinis intervalas (%).
 - 5.16. $\delta(K_M)$ – reikšmės K_M pasikliautinis intervalas (%).

IV SKYRIUS VIDUTINIO METINIO PAROS EISMO INTENSIVUMO APSKAIČIAVIMO PRINCIPAI

6. Vadovaujantis statistinės analizės metodais $VMPEI$ apskaičiuojamas iš eismo apskaitos metu surinktų eismo intensyvumo matavimo duomenų. Eismo intensyvumo matavimų duomenys fiksuojami ir kaupiami įvairiais principais veikiančia, keliuose sumontuota specialia matavimo įranga.

7. Tiksliausiai $VMPEI$ apskaičiuojamas iš eismo intensyvumo nuolatinių matavimų duomenų, gautų atlikus eismo apskaitą tiriamame kelio ruože nepertraukiamai visus metus (tikslumas priklauso tik nuo matavimo įrangos tikslumo ir siekia 97 % ir daugiau).

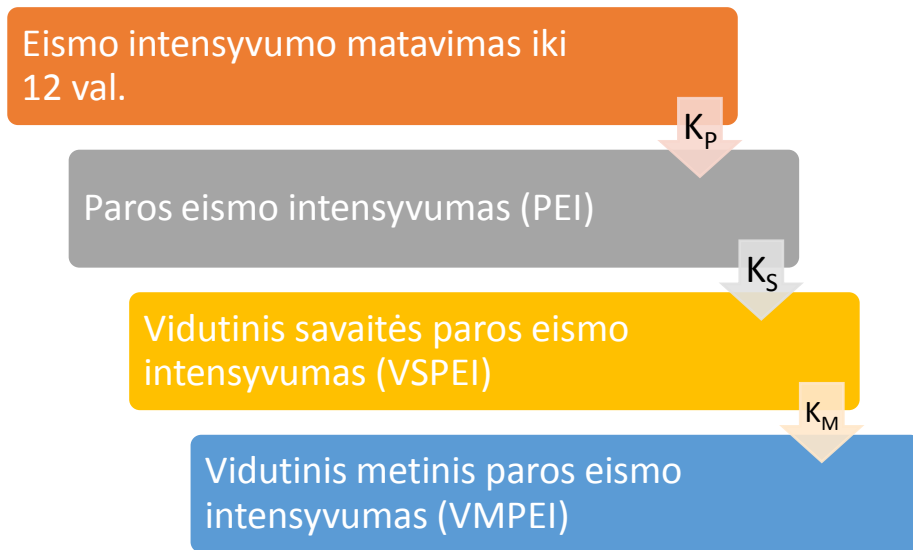
8. Naudojant šiose Rekomendacijose pateiktus eismo intensyvumo koeficientus, galima apskaičiuoti $VMPEI$ iš tam tikrą laikotarpį tiriamame kelio ruože vykusią transporto priemonių trumpalaikių eismo intensyvumo matavimų duomenų:

8.1. Nepertraukiamas eismo matavimas nuo vienos iki dvylikos valandų trukmės (laikotarpiu nuo 7.00 iki 19.00 val.) (žr. 1, 2 ir 3 priedus).

8.2. Nepertraukiamas eismo matavimas vieną parą (žr. 2 ir 3 priedus).

8.3. Nepertraukiamas eismo matavimas vieną savaitę (žr. 3 priedą).

9. *VMPEI* apskaičiavimas iš trumpalaikio eismo intensyvumo matavimo duomenų (1 paveikslas) priklauso nuo eismo intensyvumo matavimo trukmės. Jei vienas *EI* matavimas trunka ne ilgiau kaip 12 valandų, apskaičiuojant *VMPEI* taikomi koeficientai K_p, K_s, K_M ir jų pasikliautiniai intervalai. Jei vienas *EI* matavimas trunka nuo vienos iki šešių parų, apskaičiuojant *VMPEI* taikomi koeficientai K_s, K_M ir jų pasikliautiniai intervalai. Jei vienas *EI* matavimas trunka savaitę, apskaičiuojant *VMPEI* taikomas koeficientas K_M ir jo pasikliautinis intervalas.



1 pav. *VMPEI* apskaičiavimo iš trumpalaikių matavimo duomenų struktūrinė schema

10. Rekomendacijose pateikti koeficientai nustatyti atlikus nepertraukiamą eismo apskaitą įvairiuose Lietuvos valstybinės reikšmės kelių ruožuose ir įvertinus ilgamečių eismo intensyvumo stebėjimų duomenų analizės rezultatus.

11. Apskaičiuoto *VMPEI* tikslumas priklauso nuo matavimų trukmės, matavimų skaičiaus per metus, eismo pobūdžio. Priklausomai nuo matavimų trukmės ir matavimų skaičiaus per metus, valstybinės reikšmės keliuose išskiriamos šios *VMPEI* nustatymo tikslumo klasės:

- tikslumo klasė **A.** *VMPEI* nustatymo tikslumas 97 % ir didesnis. Atliekami nuolatiniai matavimai, nepertraukiamu režimu;
- tikslumo klasė **B.** *VMPEI* nustatymo tikslumas 90 % ir didesnis. Atliekami trumpalaikiai matavimai 4 kartus per metus po 1 savaitę (kartą per ketvirtį);
- tikslumo klasė **C.** *VMPEI* nustatymo tikslumas 85 % ir didesnis. Atliekami trumpalaikiai matavimai 2 kartus per metus po 1 savaitę (vieną kartą vasarą, kitą – pavasarį arba rudenį);

- tikslumo klasė **D**. *VMPEI* nustatymo tikslumas 75 % ir didesnis. Atliekami trumpalaikiai matavimai darbo dienomis 2 kartus per metus po 1 parą (vieną kartą vasarą, kitą – pavasarį arba rudenį);

- tikslumo klasė **E**. *VMPEI* nustatymo tikslumas 70 % ir didesnis. Atliekami trumpalaikiai matavimai darbo dienomis 2 kartus per metus po 3 valandas tarp 7 ir 18 valandos (vieną kartą vasarą, kitą – pavasarį arba rudenį).

12. Jei vykdoma kitokios, nei šiame punkte aprašyta, trukmės eismo apskaita, *VMPEI* nustatymo tikslumas apskaičiuojamas pagal 2, 5 ir 8 formules, įvertinant naudojamų koeficientų pasikliautinuosius intervalus.

13. Valstybinės reikšmės keliuose *VMPEI* nustatomas:

13.1. atliekant nepertraukiamą arba trumpalaikius eismo intensyvumo matavimus nuo atitinkamų metų sausio mėnesio 1 dienos 0.0 valandos iki tų metų gruodžio mėnesio 31 dienos 24.00 valandos;

13.2. magistraliniuose ir krašto keliuose A ir B tikslumo klasių;

13.3. rajoninės reikšmės keliuose: jei $VMPEI \geq 400$ aut./parą – A ir B tikslumo klasių, jei $VMPEI < 400$ aut./parą D tikslumo klasės.

14. Trumpalaikio eismo intensyvumo matavimo laikotarpiai (metų ir paros) parenkami pagal 4 priedą.

15. Transporto priemonių apskaitos nerekomenduojama atlikti kalendorinių švenčių ir nedarbo dienomis, taip pat dienomis, kai vyksta populiarūs viešieji renginiai ir kiti įvykiai, galintys pakeisti įprastą eismo intensyvumą.

16. Jei apskaita vykdoma ne vieną savaitę, koeficientas K_M parenkamas pagal savaitės, kurią matuota daugiau dienų, eilės numerį. Atliekant apskaitą periodiškai, reikia išlaikyti kuo vienesnius laiko intervalus tarp atskirų matavimų.

17. Vadovaujantis Rekomendacijomis, gali būti nustatomas *VMPEI* vietinės reikšmės keliuose ar kitose eismo zonose taikant rajoninių kelių atitinkamus koeficientus ir pasikliautinuosius intervalus (žr. 1 priedo 1.11–1.15 lenteles, 2 priedo 2.1–2.2 lenteles ir 3 priedo 3.3 lentelę). Rekomendacijų nuostatos dėl pasikliautinojo intervalo apskaičiavimo gali būti taikomos tik kelio ruožams su vyraujančiu užmiesčiui būdingu transporto priemonių eismu.

18. Vietinės reikšmės keliuose ar kitose eismo zonose su vyraujančiu intensyviu miestui būdingu transporto priemonių eismu, pasikliautinieji intervalai pagal šias Rekomendacijas netaikomi ir gali būti nustatomi tik atliekant papildomus tyrimus.

V SKYRIUS PASIRINKTO LAIKOTARPIO EISMO INTENSYVUMO APSKAIČIAVIMAS

PIRMASIS SKIRSNIS BENDROSIOS NUOSTATOS

19. *VMPEI* apskaičiuojamas priklausomai nuo nepertraukiamos transporto priemonių apskaitos trukmės.
20. Jei apskaita trunka ne ilgiau kaip 12 valandų, tai pirma apskaičiuojamas *PEI*, po to – *VSPEI* ir galiausiai – *VMPEI*.
21. Jei apskaita trunka parą arba savaitę nepertraukiamai, tai pirma apskaičiuojamas *VSPEI*, po to – *VMPEI*.
22. *VMPEI* apskaičiavimo pavyzdys pateiktas 5 priede.

ANTRASIS SKIRSNIS PAROS EISMO INTENSYVUMO APSKAIČIAVIMAS

23. Paros eismo intensyvumas (*PEI*) apskaičiuojamas pagal formulę:

$$I_P = N \cdot K_P, \quad (1)$$

čia:

I_P – *PEI* (aut./parą);

N – transporto priemonių, pravažiavusių per apskaitos laikotarpį, skaičius (aut.);

K_P – *PEI* koeficientas (K_P reikšmės pateiktos 1 priedo 1.1–1.15 lentelėse).

24. *PEI* pasikliautinis intervalas apskaičiuojamas:

$$\delta(I_P) = \delta(K_P), \quad (2)$$

čia:

$\delta(I_P)$ – reikšmės I_P pasikliautinis intervalas (%);

$\delta(K_P)$ – reikšmės K_P pasikliautinis intervalas (%) (K_P pasikliautinio intervalo reikšmės pateiktos 1 priedo 1.1–1.15 lentelėse).

TREČIASIS SKIRSNIS SAVAITĖS EISMO INTENSYVUMO APSKAIČIAVIMAS

25. Jei transporto priemonių apskaita truko visą savaitę be pertrūkių, vidutinis savaitės paros eismo intensyvumas (*VSPEI*) apskaičiuojamas pagal formulę:

$$I_S = \frac{1}{7} \sum_{i=1}^7 I_{Pi}, \quad (3)$$

čia:

I_{Pi} – savaitės i -osios paros *EI* (aut./parą);

I_S – *VSPEI* (aut./parą).

26. Jei transporto priemonių apskaita truko nuo vienos iki šešių parų, *VSPEI* apskaičiuojamas pagal formulę:

$$I_S = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_{Pi} K_{Si}, \quad (4)$$

čia:

I_{Pi} – i -osios apskaitos paros *EI* (*PEI*, aut./parą);

K_{Si} – savaitės dienos *EI* koeficientas (K_{Si} reikšmės pateiktos 2 priedo 2.1–2.2 lentelėse);

n – apskaitos parų skaičius.

27. Jei *EI* matavimai truko mažiau kaip savaitę, *VSPEI* pasikliautinasis intervalas apskaičiuojamas:

$$\delta(I_S) = \frac{1}{n} \sqrt{\sum_{i=1}^n (\delta(I_{Pi}) + \delta(K_{Si}))^2}, \quad (5)$$

čia:

$\delta(I_S)$ – reikšmės I_S pasikliautinasis intervalas (%);

$\delta(I_{Pi})$ – reikšmės I_{Pi} pasikliautinasis intervalas (%);

$\delta(K_{Si})$ – reikšmės K_{Si} pasikliautinasis intervalas (%) (K_{Si} pasikliautinio intervalo reikšmės pateiktos 2 priedo 2.1–2.2 lentelėse);

n – apskaitos parų skaičius.

KETVIRTASIS SKIRSNIS VIDUTINIO METINIO PAROS EISMO INTENSYVUMO APSKAIČIAVIMAS

28. Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (*VMPEI*) apskaičiuojamas pagal formulę:

$$I_M = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_{Si} K_{Mi}, \quad (6)$$

čia:

I_M – *VMPEI* (aut./parą);

I_{Si} – i -osios apskaitos savaitės *VSPEI* (aut./parą);

K_{Mi} – metų savaitės *EI* koeficientas (K_{Mi} reikšmės pateiktos 3 priedo 3.1 lentelėje);

n – apskaitos savaitžių skaičius per metus.

29. K_{Mi} reikšmė parenkama atsižvelgiant į sezoniškumo koeficientą K_{SEZ} . K_{SEZ} reikšmė laikoma nežinoma, jei nėra istorinių duomenų arba transporto priemonių apskaita nebuvo atlikta sausio–vasario ir liepos–rugpjūčio mėnesiais. Kitu atveju K_{SEZ} apskaičiuojamas pagal formulę:

$$K_{SEZ} = \frac{I_V}{I_Z}, \quad (7)$$

čia:

I_V – apskaitos savaitės, priklausančios liepos arba rugpjūčio mėnesiui, *VSPEI* (aut./parą);

I_Z – apskaitos savaitės, priklausančios sausio arba vasario mėnesiui, *VSPEI* (aut./parą).

30. *VMPEI* pasikliautinasis intervalas apskaičiuojamas:

$$\delta(I_M) = \frac{1}{n} \sqrt{\sum_{i=1}^n (\delta(I_{Si}) + \delta(K_{Mi}))^2}, \quad (8)$$

čia:

$\delta(I_M)$ – reikšmės I_M pasikliautinasis intervalas (%);

$\delta(I_{Si})$ – reikšmės I_{Si} pasikliautinasis intervalas (%);

$\delta(K_{Mi})$ – reikšmės K_{Mi} pasikliautinasis intervalas (%) (K_{Mi} pasikliautinojo intervalo reikšmės pateiktos 3 priedo 3.1–3.3 lentelėse).

n – matavimo savaitių skaičius per metus.

Vidutinio metinio paros eismo intensyvumo
apskaičiavimo iš trumpalaikio matavimo
duomenų rekomendacijų R VMPEI TM 20
1 priedas

PAROS EISMO INTENSYVUMO KOEFICIENTAS IR JO PASIKLIAUTINASIS INTERVALAS

1.1 lentelė. Magistralinių kelių koeficiento K_p reikšmės ir jų pasikliautiniai intervalai pirmadieniui–ketvirtadieniui

[illegible]

1.2 lentelė. Magistralinių kelių koeficiento K_p reikšmės ir jų pasikliautiniai intervalai penktadieniui

[illegible]

1.3 lentelė. Magistralinių kelių koeficiento K_p reikšmės ir jų pasikliautiniai intervalai šeštadieniui

[illegible]

1.4 lentelė. Magistralinių kelių koeficiento K_p reikšmės ir jų pasikliautiniai intervalai sekmadieniui nuo balandžio 1 d. iki rugsėjo 30 d.

[illegible]

1.5 lentelė. Magistralinių kelių koeficiento K_p reikšmės ir jų pasikliautinieji intervalai sekmadieniui nuo spalio 1 d. iki kovo 31 d.

[illegible]

1.6 lentelė. Krašto kelių koeficiento K_p reikšmės ir jų pasikliautiniai intervalai pirmadieniui–ketvirtadieniui

[illegible]

1.7 lentelė. Krašto kelių koeficiento K_p reikšmės ir jų pasikliautiniai intervalai penktadieniui

[illegible]

1.8 lentelė. Krašto kelių koeficiento K_p reikšmės ir jų pasikliautiniai intervalai šeštadieniui

[illegible]

1.9 lentelė. Krašto kelių koeficiento K_p reikšmės ir jų pasikliautiniai intervalai sekmadieniui nuo balandžio 1 d. iki rugsėjo 30 d.

[illegible]

1.10 lentelė. Krašto kelių koeficiento K_p reikšmės ir jų pasikliautiniai intervalai sekmadieniui nuo spalio 1 d. iki kovo 31 d.

[illegible]

1.11 lentelė. Rajoninių kelių koeficiento K_p reikšmės ir jų pasiskirstymai pirmadieniui–ketvirtadieniui

[illegible]

1.12 lentelė. Rajoninių kelių koeficiento K_P reikšmės ir jų pasikliautiniai intervalai penktadieniui

[illegible]

1.13 lentelė. Rajoninių kelių koeficiento K_P reikšmės ir jų pasikliautiniai intervalai šeštadieniui

[illegible]

1.14 lentelė. Rajoninių kelių koeficiento K_p reikšmės ir jų pasikliautiniai intervalai sekmadieniui nuo balandžio 1 d. iki rugsėjo 30 d.

[illegible]

1.15 lentelė. Rajoninių kelių koeficiento K_p reikšmės ir jų pasikliautiniai intervalai sekmadieniui nuo spalio 1 d. iki kovo 31 d.

[illegible]

Vidutinio metinio paros eismo intensyvumo apskaičiavimo iš trumpalaikio matavimo duomenų rekomendacijų R VMPEI TM 20
2 priedas

SAVAITĖS DIENOS EISMO INTENSIVUMO KOEFICIENTAS IR JO PASIKLIAUTINASIS INTERVALAS

2.1 lentelė. Koefficiento K_S reikšmės ir pasikliautiniai intervalai laikotarpiams: nuo sausio 1 d. iki kovo 31 d. ir nuo spalio 1 d. iki gruodžio 31 d. (apskaičiuota naudojant 2016–2019 m. duomenis)

Savaitės diena						
1	2	3	4	5	6	7
Magistraliniai keliai						
1,02 ±4,5%	1,00 ±4,5%	1,00 ±5,0%	0,97 ±4,0%	0,86 ±3,3%	1,00 ±8,2%	1,15 ±10,9%
Krašto keliai						
1,02 ±4,2%	0,98 ±4,0%	0,97 ±4,1%	0,94 ±3,8%	0,86 ±2,6%	1,01 ±7,8%	1,22 ±11,5%
Rajoniniai keliai						
0,99 ±4,8%	0,95 ±4,1%	0,94 ±4,4%	0,93 ±4,1%	0,89 ±3,6%	1,04 ±9,5%	1,26 ±10,8%

2.2 lentelė. Koefficiento K_S reikšmės ir pasikliautiniai intervalai laikotarpiui nuo balandžio 1 d. iki rugsėjo 30 d. (apskaičiuota naudojant 2016–2019 m. duomenis)

Savaitės diena						
1	2	3	4	5	6	7
Magistraliniai keliai						
1,04 ±5,5%	1,04 ±6,5%	1,04 ±6,7%	1,00 ±5,1%	0,86 ±4,0%	0,99 ±8,5%	1,05 ±13,1%
Krašto keliai						
1,05 ±5,3%	1,03 ±5,1%	1,02 ±5,3%	0,99 ±4,6%	0,87 ±3,1%	0,96 ±8,1%	1,09 ±12,4%
Rajoniniai keliai						
1,00 ±6,3%	1,00 ±4,5%	0,99 ±5,0%	0,97 ±4,2%	0,90 ±3,0%	0,98 ±9,3%	1,16 ±10,2%

Vidutinio metinio paros eismo intensyvumo
apskaičiavimo iš trumpalaikio matavimo
duomenų rekomendacijų R VMPEI TM 20
3 priedas

METŲ SAVAITĖS EISMO INTENSIVUMO KOEFICIENTAS IR JO PASIKLIAUTINIS INTERVALAS

3.1 lentelė. Koeficiento K_M reikšmės ir pasikliautiniai intervalai magistraliniams keliams
(apskaičiuota naudojant 2016–2019 m. duomenis)

Savaitės numeris nuo metų pradžios	Magistraliniai keliai							
	$K_{sez0}(\text{nežinomas})$		$K_{sez1}(< 1,5)$		$K_{sez2}(1,5-2,0)$		$K_{sez3}(> 2,0)$	
	K_M	Pasikliautinis intervalas	K_M	Pasikliautinis intervalas	K_M	Pasikliautinis intervalas	K_M	Pasikliautinis intervalas
1	1,325	7,60%	1,295	5,91%	1,361	8,08%	1,409	9,58%
2	1,302	9,42%	1,258	5,69%	1,352	7,81%	1,454	10,02%
3	1,287	8,22%	1,238	4,55%	1,343	6,39%	1,450	6,66%
4	1,264	7,66%	1,205	3,84%	1,328	5,19%	1,465	6,35%
5	1,252	7,77%	1,194	3,96%	1,317	5,19%	1,447	4,64%
6	1,242	7,47%	1,188	3,74%	1,305	5,86%	1,423	10,69%
7	1,218	5,91%	1,176	3,62%	1,268	6,90%	1,340	10,80%
8	1,199	7,89%	1,158	4,05%	1,249	5,10%	1,315	7,82%
9	1,190	8,93%	1,146	5,80%	1,243	6,91%	1,314	7,50%
10	1,182	6,69%	1,129	3,76%	1,246	5,04%	1,340	6,19%
11	1,162	7,13%	1,111	4,11%	1,223	4,62%	1,312	3,46%
12	1,129	6,40%	1,086	4,06%	1,180	5,14%	1,263	6,45%
13	1,095	5,99%	1,058	4,38%	1,136	5,20%	1,225	5,46%
14	1,065	5,83%	1,036	4,71%	1,096	5,00%	1,175	3,87%
15	1,040	5,74%	1,014	3,98%	1,065	5,16%	1,147	4,03%
16	1,029	6,20%	1,003	3,99%	1,054	5,89%	1,140	4,27%
17	1,015	6,39%	0,989	3,86%	1,038	7,38%	1,127	3,50%
18	0,987	7,06%	0,970	6,05%	0,997	8,44%	1,082	4,82%
19	0,969	5,14%	0,958	4,14%	0,974	5,64%	1,038	6,74%
20	0,959	4,93%	0,953	3,28%	0,959	6,59%	1,009	4,08%
21	0,955	5,24%	0,951	4,57%	0,955	6,02%	0,990	5,46%
22	0,940	4,93%	0,941	4,00%	0,934	6,01%	0,962	6,01%
23	0,927	4,64%	0,934	3,93%	0,914	5,00%	0,926	5,75%
24	0,917	4,38%	0,927	3,31%	0,901	4,44%	0,902	4,66%
25	0,906	6,77%	0,926	3,33%	0,880	6,27%	0,857	10,09%
26	0,893	5,64%	0,918	4,28%	0,862	3,96%	0,824	4,54%
27	0,884	9,71%	0,920	5,86%	0,840	5,69%	0,777	11,16%
28	0,869	7,73%	0,907	4,46%	0,824	5,00%	0,747	7,82%
29	0,847	11,37%	0,895	5,71%	0,794	8,45%	0,684	7,37%
30	0,824	12,89%	0,875	5,93%	0,769	9,96%	0,635	6,94%
31	0,811	11,76%	0,869	5,48%	0,750	8,90%	0,597	7,75%
32	0,811	12,20%	0,870	6,00%	0,749	9,42%	0,591	9,43%
33	0,815	12,35%	0,875	5,78%	0,751	8,02%	0,602	7,53%
34	0,826	8,87%	0,881	4,08%	0,766	7,41%	0,630	9,08%
35	0,856	4,18%	0,898	2,97%	0,809	3,49%	0,715	4,06%
36	0,895	4,82%	0,919	3,66%	0,868	5,63%	0,820	6,88%
37	0,930	4,17%	0,939	3,19%	0,916	5,11%	0,919	5,08%
38	0,949	3,93%	0,951	2,74%	0,943	5,11%	0,971	3,69%
39	0,965	5,39%	0,958	3,17%	0,966	6,39%	1,020	5,54%
40	0,989	5,97%	0,975	3,42%	0,998	5,77%	1,078	3,76%
41	1,000	5,89%	0,981	4,06%	1,012	6,20%	1,109	6,11%
42	1,009	6,29%	0,986	3,31%	1,024	6,33%	1,133	5,15%
43	1,001	7,48%	0,978	4,51%	1,016	7,13%	1,131	8,64%
44	0,999	8,24%	0,978	6,66%	1,006	7,97%	1,142	9,11%
45	1,024	7,57%	0,999	4,85%	1,039	6,22%	1,175	5,58%

Savaitės numeris nuo metų pradžios	Magistraliniai keliai							
	$K_{sez0(nežinomas)}$		$K_{sez1(< 1,5)}$		$K_{sez2(1,5-2,0)}$		$K_{sez3(> 2,0)}$	
	K_M	Pasikliautinis intervalas	K_M	Pasikliautinis intervalas	K_M	Pasikliautinis intervalas	K_M	Pasikliautinis intervalas
46	1,051	7,10%	1,021	4,44%	1,073	5,45%	1,204	5,08%
47	1,085	7,32%	1,044	4,94%	1,127	4,99%	1,242	6,01%
48	1,098	8,81%	1,053	5,65%	1,145	5,76%	1,266	8,88%
49	1,110	9,22%	1,060	6,42%	1,163	7,46%	1,283	5,58%
50	1,108	9,24%	1,056	6,58%	1,167	7,83%	1,282	4,30%
51	1,081	9,18%	1,033	6,97%	1,135	8,97%	1,231	8,22%
52	1,105	13,98%	1,085	15,43%	1,126	10,12%	1,183	9,99%

3.2 lentelė. Koeficiento K_M reikšmės ir pasikliautiniai intervalai krašto keliams (apskaičiuota naudojant 2016–2019 m. duomenis)

Savaitės numeris nuo metų pradžios	Krašto keliai							
	$K_{sez0(nežinomas)}$		$K_{sez1(< 1,5)}$		$K_{sez2(1,5-2,0)}$		$K_{sez3(> 2,0)}$	
	K_M	Pasikliautinis intervalas	K_M	Pasikliautinis intervalas	K_M	Pasikliautinis intervalas	K_M	Pasikliautinis intervalas
1	1,378	10,01%	1,305	8,07%	1,433	8,77%	1,504	9,84%
2	1,338	10,48%	1,262	7,06%	1,392	9,07%	1,507	14,37%
3	1,322	8,45%	1,249	6,43%	1,376	6,38%	1,457	10,79%
4	1,299	8,42%	1,227	4,97%	1,349	6,00%	1,469	8,58%
5	1,300	9,92%	1,229	4,66%	1,345	5,88%	1,537	14,29%
6	1,302	10,08%	1,229	5,27%	1,342	6,47%	1,651	13,95%
7	1,284	8,25%	1,219	5,67%	1,318	7,25%	1,614	11,12%
8	1,275	9,01%	1,212	4,96%	1,309	6,78%	1,563	9,28%
9	1,269	10,97%	1,209	6,91%	1,304	9,28%	1,521	8,59%
10	1,252	8,60%	1,189	5,22%	1,289	6,80%	1,502	12,24%
11	1,216	8,05%	1,157	3,87%	1,249	5,52%	1,466	10,98%
12	1,161	8,28%	1,110	4,93%	1,189	6,17%	1,404	14,44%
13	1,116	8,35%	1,071	4,60%	1,137	6,04%	1,392	16,80%
14	1,080	6,57%	1,047	4,56%	1,093	5,17%	1,325	15,33%
15	1,040	6,79%	1,017	4,07%	1,046	5,81%	1,264	15,92%
16	1,019	7,07%	1,004	4,94%	1,021	6,43%	1,215	16,30%
17	0,989	6,48%	0,979	5,40%	0,989	6,63%	1,160	9,18%
18	0,952	7,07%	0,951	6,42%	0,948	7,31%	1,055	8,30%
19	0,927	5,82%	0,934	4,84%	0,920	6,40%	0,979	7,05%
20	0,914	4,30%	0,924	3,47%	0,906	4,69%	0,936	7,00%
21	0,919	5,42%	0,930	3,83%	0,910	5,96%	0,919	4,48%
22	0,899	5,38%	0,913	4,61%	0,888	5,47%	0,878	2,32%
23	0,892	5,26%	0,911	4,19%	0,880	4,81%	0,833	5,90%
24	0,887	5,38%	0,909	3,55%	0,874	4,60%	0,811	5,30%
25	0,889	6,82%	0,915	4,10%	0,875	6,41%	0,775	11,40%
26	0,884	6,01%	0,913	3,71%	0,867	4,91%	0,753	9,74%
27	0,883	8,85%	0,919	5,27%	0,861	6,90%	0,719	10,15%
28	0,871	6,96%	0,908	4,75%	0,849	5,54%	0,702	14,19%
29	0,843	8,87%	0,883	5,30%	0,818	6,86%	0,649	14,21%
30	0,816	8,68%	0,854	5,06%	0,793	6,56%	0,627	17,41%
31	0,807	9,16%	0,850	4,55%	0,780	7,32%	0,600	18,96%
32	0,811	9,32%	0,856	4,62%	0,784	7,74%	0,602	18,52%
33	0,815	10,35%	0,863	5,93%	0,786	8,90%	0,601	15,78%
34	0,823	7,29%	0,866	3,95%	0,797	5,80%	0,620	22,46%
35	0,846	5,70%	0,881	4,84%	0,825	4,51%	0,675	10,36%
36	0,874	6,09%	0,899	4,97%	0,861	5,83%	0,739	7,95%
37	0,897	5,25%	0,914	4,56%	0,887	5,59%	0,808	2,90%
38	0,914	4,74%	0,928	4,00%	0,906	5,13%	0,862	6,63%
39	0,935	5,73%	0,943	4,45%	0,928	5,42%	0,953	15,14%
40	0,969	5,91%	0,969	3,80%	0,964	5,47%	1,047	17,57%
41	0,981	6,76%	0,976	4,76%	0,980	6,90%	1,105	15,83%
42	0,991	7,03%	0,982	4,10%	0,992	5,62%	1,150	21,55%

Savaitės numeris nuo metų pradžios	Krašto keliai							
	$K_{sez0}(\text{nežinomas})$		$K_{sez1}(< 1,5)$		$K_{sez2}(1,5-2,0)$		$K_{sez3}(> 2,0)$	
	K_M	Pasikliautinis intervalas	K_M	Pasikliautinis intervalas	K_M	Pasikliautinis intervalas	K_M	Pasikliautinis intervalas
43	0,984	10,21%	0,971	5,86%	0,984	7,78%	1,204	26,90%
44	0,968	10,79%	0,952	8,17%	0,968	9,38%	1,218	29,73%
45	1,005	7,93%	0,984	4,03%	1,007	6,41%	1,284	18,50%
46	1,045	8,38%	1,021	4,12%	1,051	7,19%	1,310	17,45%
47	1,110	8,88%	1,078	4,10%	1,121	7,27%	1,402	18,12%
48	1,136	9,40%	1,096	4,85%	1,152	7,32%	1,442	19,24%
49	1,162	10,21%	1,113	5,43%	1,186	7,54%	1,495	18,37%
50	1,170	10,53%	1,114	5,09%	1,198	7,62%	1,530	18,04%
51	1,145	12,97%	1,085	7,25%	1,173	10,59%	1,532	17,21%
52	1,163	13,72%	1,108	11,15%	1,190	14,64%	1,487	12,24%

3.3 lentelė. Koefficiento K_M reikšmės ir pasikliautiniai intervalai rajoniniams keliams (apskaičiuota naudojant 2016–2019 m. duomenis)

Savaitės numeris nuo metų pradžios	Rajoniniai keliai							
	$K_{sez0}(\text{nežinomas})$		$K_{sez1}(< 1,5)$		$K_{sez2}(1,5-2,0)$		$K_{sez3}(> 2,0)$	
	K_M	Pasikliautinis intervalas	K_M	Pasikliautinis intervalas	K_M	Pasikliautinis intervalas	K_M	Pasikliautinis intervalas
1	1,477	14,60%	1,349	10,42%	1,573	13,30%	1,672	12,47%
2	1,387	13,99%	1,272	10,73%	1,473	12,49%	1,575	13,99%
3	1,369	13,61%	1,255	8,66%	1,450	10,32%	1,597	20,44%
4	1,330	12,71%	1,225	9,06%	1,400	9,93%	1,587	16,88%
5	1,350	13,53%	1,243	8,56%	1,419	11,49%	1,640	17,70%
6	1,345	11,95%	1,242	8,57%	1,411	8,87%	1,634	11,92%
7	1,329	11,96%	1,232	8,66%	1,389	9,56%	1,625	14,42%
8	1,325	14,06%	1,227	10,67%	1,379	9,97%	1,674	12,55%
9	1,322	12,91%	1,224	9,46%	1,375	9,96%	1,683	11,68%
10	1,304	12,98%	1,200	8,60%	1,362	9,87%	1,679	10,36%
11	1,254	10,92%	1,157	8,16%	1,313	8,24%	1,547	12,80%
12	1,193	9,39%	1,109	7,67%	1,246	7,30%	1,424	10,56%
13	1,130	10,37%	1,064	7,98%	1,174	8,32%	1,287	21,16%
14	1,083	10,11%	1,037	7,68%	1,115	10,92%	1,182	15,00%
15	1,029	7,60%	1,000	6,80%	1,051	8,10%	1,077	8,73%
16	0,999	10,19%	0,986	9,33%	1,011	10,98%	1,007	10,52%
17	0,960	8,74%	0,955	6,86%	0,965	9,74%	0,963	13,82%
18	0,918	10,14%	0,926	9,28%	0,915	9,41%	0,883	10,05%
19	0,890	7,91%	0,906	7,30%	0,882	7,34%	0,828	11,46%
20	0,875	7,07%	0,898	5,33%	0,862	7,48%	0,797	11,50%
21	0,885	7,55%	0,908	5,81%	0,870	7,29%	0,828	13,21%
22	0,868	8,08%	0,894	7,13%	0,850	7,70%	0,826	9,38%
23	0,870	7,96%	0,901	6,55%	0,847	7,20%	0,812	5,50%
24	0,872	8,90%	0,907	6,75%	0,847	8,78%	0,810	10,77%
25	0,883	9,92%	0,922	8,09%	0,854	9,77%	0,816	8,41%
26	0,885	9,04%	0,924	7,81%	0,855	8,70%	0,834	9,68%
27	0,896	10,96%	0,940	8,15%	0,862	10,49%	0,828	8,33%
28	0,887	9,83%	0,931	7,56%	0,854	9,53%	0,813	12,81%
29	0,860	11,21%	0,911	8,12%	0,821	10,21%	0,780	11,91%
30	0,832	9,93%	0,883	6,81%	0,793	8,56%	0,765	15,18%
31	0,825	10,48%	0,881	7,75%	0,780	8,29%	0,761	14,14%
32	0,826	11,36%	0,884	7,88%	0,781	9,73%	0,749	12,32%
33	0,825	11,76%	0,883	9,54%	0,779	10,32%	0,747	14,27%
34	0,831	8,66%	0,883	6,85%	0,793	7,54%	0,748	15,08%
35	0,844	8,19%	0,885	6,09%	0,815	7,87%	0,757	9,37%
36	0,855	8,11%	0,888	6,46%	0,835	7,87%	0,759	7,31%
37	0,863	8,45%	0,891	7,25%	0,848	8,37%	0,764	11,53%
38	0,882	7,73%	0,903	7,31%	0,871	6,73%	0,791	14,96%
39	0,899	9,93%	0,917	7,41%	0,892	11,06%	0,808	10,82%

Savaitės numeris nuo metų pradžios	Rajoniniai keliai							
	$K_{sez0}(\text{nežinomas})$		$K_{sez1}(< 1,5)$		$K_{sez2}(1,5-2,0)$		$K_{sez3}(> 2,0)$	
	K_M	Pasikliautinis intervalas	K_M	Pasikliautinis intervalas	K_M	Pasikliautinis intervalas	K_M	Pasikliautinis intervalas
40	0,941	7,56%	0,951	6,27%	0,939	8,35%	0,879	10,47%
41	0,967	10,33%	0,971	7,81%	0,966	11,24%	0,952	17,81%
42	0,986	6,04%	0,985	4,98%	0,987	6,81%	0,996	6,41%
43	0,986	9,43%	0,982	7,57%	0,988	10,31%	1,009	13,31%
44	0,971	14,83%	0,968	13,82%	0,969	14,56%	1,021	18,88%
45	1,020	9,52%	1,002	7,07%	1,027	9,90%	1,112	11,87%
46	1,062	9,51%	1,031	6,23%	1,079	8,91%	1,178	15,38%
47	1,132	10,30%	1,085	9,27%	1,163	8,91%	1,242	15,51%
48	1,164	12,10%	1,107	9,67%	1,204	10,31%	1,290	19,60%
49	1,200	12,75%	1,131	8,51%	1,249	10,82%	1,343	20,88%
50	1,217	12,95%	1,133	8,49%	1,278	10,63%	1,385	20,32%
51	1,196	13,30%	1,104	9,23%	1,262	10,97%	1,392	13,62%
52	1,243	17,63%	1,153	13,57%	1,303	18,52%	1,477	14,82%

Vidutinio metinio paros eismo intensyvumo apskaičiavimo iš trumpalaikio matavimo duomenų rekomendacijų R VMPEI TM 20 4 priedas

TRUMPALAIKIO EISMO INTENSYVUMO MATAVIMO LAIKOTARPIAI

4.1 lentelė. Transporto priemonių apskaitai magistraliniuose keliuose atlikti rekomenduojamos matavimų savaitės

Sezoniškumo koeficientas K_{SEZ}	Rekomenduojamos matavimų savaitės (metų savaitės kalendorinis numeris)
Nežinomas	11–22, 35–47
$K_{SEZ} < 1,5$	3–49
$K_{SEZ} = (1,5-2,0)$	7–27, 31–49
$K_{SEZ} > 2,0$	7–22, 35–47

4.2 lentelė. Transporto priemonių apskaitai krašto keliuose atlikti rekomenduojamos matavimų savaitės

Sezoniškumo koeficientas K_{SEZ}	Rekomenduojamos matavimų savaitės (metų savaitės kalendorinis numeris)
Nežinomas	15–17, 39–44
$K_{SEZ} < 1,5$	3–50
$K_{SEZ} = (1,5-2,0)$	3–44
$K_{SEZ} > 2,0$	10–39

4.3 lentelė. Transporto priemonių apskaitai rajoniniuose keliuose atlikti rekomenduojamos matavimų savaitės

Sezoniškumo koeficientas K_{SEZ}	Rekomenduojamos matavimų savaitės (metų savaitės kalendorinis numeris)
Nežinomas	21–25, 35–37
$K_{SEZ} < 1,5$	14–29, 37–48
$K_{SEZ} = (1,5-2,0)$	14–25, 34–44
$K_{SEZ} > 2,0$	12–25, 35–49

4.4 lentelė. Transporto priemonių apskaitai atlikti rekomenduojamos valandos, kai vieno matavimo trukmė ne ilgesnė kaip 12 val.

Savaitės diena	Metų laikotarpis (metų savaitė)	Paros laikotarpis
Pirmadienis–ketvirtadienis	14–24 ir 26–35 sav.	8.00–17.00
Penktadienis*	14–24 ir 26–35 sav.	12.00–15.00
Šeštadienis*	14–24 ir 26–35 sav.	10.00–13.00
Sekmdienis*	balandžio 1–rugsėjo 30 d.	13.00–18.00
Sekmdienis*	spalio 1–kovo 31 d.	11.00–18.00
* taikyti tik išskirtiniais atvejais, kai matavimų neįmanoma atlikti pirmadienį–ketvirtadienį		

VMPEI APSKAIČIAVIMO PAVYZDYS

Atlikta vienkartinė transporto priemonių eismo apskaita rajoniniame kelyje. Apskaitos data – 2019 m. gegužės 8 d., apskaitos pradžia – 10.00 val., apskaitos trukmė – 3 val. Per apskaitos laikotarpį važiavo 836 automobiliai. Reikia apskaičiuoti *VMPEI*:

1. Paros, kai vykdoma apskaita, eismo intensyvumas apskaičiuojamas pagal 1 formulę. Nagrinėjamu atveju $N = 836$. Koeficientas K_p ir jo pasikliautinis intervalas parenkami iš 1 priedo. Atsižvelgiant į tai, kad apskaita vykdyta rajoniniame kelyje, apskaitos diena yra trečiadienis, apskaitos pradžia 10.00 val., apskaitos trukmė – 3 val., parenkamas koeficientas $K_p = 5,09$.

Apskaitos paros eismo intensyvumas yra lygus:

$$I_p = N \cdot K_p = 836 \cdot 5,09 = 4255,24 \text{ aut./parą}$$

I_p reikšmės pasikliautinis intervalas pagal formulę (2) yra lygus:

$$\delta(I_p) = \delta(K_p) = \pm 26,9 \%$$

2. *VSPEI* apskaičiuojamas pagal 4 formulę. Nagrinėjamu atveju apskaita vyko vieną dieną, $n = 1$. Koeficientas K_s parenkamas iš 2 priedo. Pagal 2.2 lentelę koeficiento K_s reikšmė trečiadieniui yra lygi 0,99 (jos pasikliautinis intervalas yra $\pm 5 \%$). Savaitės, kurią vykdyta eismo apskaita, *VSPEI* yra lygus:

$$I_s = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_{pi} K_{si} = 4255,24 \cdot 0,99 = 4212,69 \text{ aut./parą}$$

I_s reikšmės pasikliautinis intervalas skaičiuojamas pagal formulę (5) ir yra lygus:

$$\delta(I_s) = \frac{1}{n} \sqrt{\sum_{i=1}^n (\delta(I_{pi}) + \delta(K_{si}))^2} = \sqrt{(26,9 + 5)^2} = \pm 31,9 \%$$

3. *VMPEI* apskaičiuojamas pagal 6 formulę. 2019 m. gegužės 8 d. patenka į 19 savaitę. Nagrinėjamu atveju buvo matuojama vieną savaitę, $n = 1$. Yra žinoma, jog eismo sezoniškumo koeficientas patenka į intervalą (1,5–2,0). Koeficiento K_{Mi} reikšmė parenkama iš 3 priedo 3.3 lentelės pagal savaitės numerį ir sezoniškumo koeficientą ir yra lygi 0,882 (pasikliautinis intervalas $\pm 7,34 \%$). *VMPEI* yra lygus:

$$I_M = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_{si} K_{Mi} = 4212,69 \cdot 0,882 = 3715,59 \text{ aut./parą}$$

I_M reikšmės pasikliautinis intervalas skaičiuojamas pagal 8 formulę:

$$\delta(I_M) = \frac{1}{n} \sqrt{\sum_{i=1}^n (\delta(I_{si}) + \delta(K_{Mi}))^2} = \sqrt{(31,9 + 7,34)^2} = \pm 39,24 \%$$

Atsakymas: apskaičiuotas *VMPEI* = 3716 ($\pm 39,24 \%$) aut./parą.