

Drogi i ulice

Materiały pomocnicze do projektowania

Klasyfikacja terenu

Tabela 1.

KRYTERIA	JEDN.	R O D Z A J T E R E N U		
		płaski	falisty	górski
pochylenie podłużne	%	≤ 5	5 - 20	> 20
różnica wysokości	m/1km	≤ 25	25 - 80	> 80

Parametry do prognozowania ruchu metodą wskaźnikową metoda nowa - wskaźniki oparte na metodzie PKB

Tabela 2.

rok	O	LC	C	CP	A
2010	1,044	1,016	1,017	1,052	1,005
2011	1,043	1,016	1,017	1,051	1,005
2012	1,043	1,016	1,017	1,051	1,005
2013	1,042	1,016	1,016	1,050	1,005
2014	1,041	1,015	1,016	1,049	1,005
2015	1,041	1,015	1,016	1,049	1,005
2016	1,036	1,015	1,016	1,045	1,005
2017	1,036	1,015	1,016	1,045	1,005
2018	1,035	1,015	1,015	1,044	1,005
2019	1,034	1,014	1,015	1,043	1,005
2020	1,034	1,014	1,015	1,043	1,005
2021	1,034	1,014	1,015	1,042	1,005
2022	1,032	1,013	1,014	1,040	1,005
2023	1,031	1,013	1,014	1,039	1,005
2024	1,030	1,013	1,013	1,038	1,005
2025	1,029	1,012	1,013	1,036	1,005
2026	1,027	1,011	1,012	1,034	1,005
2027	1,026	1,011	1,011	1,032	1,005
2028	1,025	1,010	1,011	1,031	1,005
2029	1,023	1,010	1,010	1,029	1,005
2030	1,022	1,009	1,010	1,028	1,005

**Parametry do prognozowania ruchu metodą wskaźnikową
metoda stara**

Tabela 3.

SDR pojazdów w roku bazowym	ŚREDNI ROCZNY PRZYRÓST RUCHU W OKRESIE 1990-2010 (p/d)						
	Kategorie pojazdów						
	motocykl	osobowy	dostawczy	ciężarowy ogółem	autobus	ciągniki	suma
a	b	c	d	e+f	g	h	b-h
p/d	szk.						
< 500	1	7	1	1	1	1	12
500-999	1	17	3	1	1	1	24
1000-1999	1	37	5	1	1	1	48
2000-2999	1	59	8	6	1	1	76
3000-3999	1	87	13	2	2	1	118
4000-5999	1	123	16	2	2	1	159
6000-7900	1	172	21	3	3	1	222
8000-9999	1	222	34	4	4	0	308
10000-14999	0	296	51	5	5	0	424
≥ 15000	0	456	81	5	5	0	648

Łuk kołowy

Tabela 4.

W_1			wierzchołek	kolejny numer	według planu sytuacyjnego
α	$0^\circ, 30'$	$14^\circ 34'$	kąt zwrotu	stopnie lub grady	według pomiaru teodolitem
R	m	400	promień	wartość okrągła	wg normatywu proj. dróg
St, Tg, PW=WK	m	51,12	styczna	$R \cdot \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$	tablice krzywych – część I
SW, B	m	3,25	strzałka	$R (\sec \frac{\alpha}{2} - 1)$	tablice krzywych – część I
Ł, K, PSK	m	101,70	długość łuku	$R (\pi \frac{\alpha}{180})$	tablice krzywych – część I
p	m	-	poszerzenie pasa ruchu	$\frac{l^2}{2 \cdot R}$	l = 3,00 – osobowy, l = 4,00 – ciężarowy, l = 6,00 – autobus, l = 7,00 – dłużyca $p \geq 0,20$
i_0	%	3,2 dla $V_p=70$ km/h	przechyłka jezdni	$0,262 \cdot \frac{V^2}{R}$	$2,0 \leq i_0 \leq 7,0$

Przepustowość dróg wg HCM-85

(Marian Tracz, „Przepustowość dwupasowych dróg dwukierunkowych”, Drogownictwo 7/87)

$$Q_{ki} = 2800 \cdot f_i \cdot f_k \cdot f_p \cdot f_c \quad (P/h)$$

Tabela 5.

Prędkość projektowa (km/h)	100	80	70	60
Udział odcinków z możliwością wyprzedzania (%)	50	35	30	20

f_i												
PSR	MOŻLIWOŚĆ WYPRZEDZANIA (%) W TERENIE											
	PŁASKIM				FALISTYM				GÓRZYSTYM			
	100	60	40	0	100	60	40	0	100	60	40	0
A	0,15	0,09	0,07	0,04	0,15	0,07	0,05	0,03	0,14	0,07	0,04	0,01
B	0,27	0,21	0,19	0,16	0,26	0,19	0,17	0,13	0,25	0,16	0,13	0,10
C	0,43	0,36	0,34	0,32	0,42	0,35	0,32	0,28	0,39	0,28	0,23	0,16
D	0,64	0,60	0,59	0,57	0,62	0,52	0,48	0,43	0,58	0,45	0,40	0,33
E	1,00	1,00	1,00	1,00	0,97	0,92	0,91	0,90	0,91	0,84	0,82	0,78
F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 7.

f_k						
ROZKŁAD KIERUNKOWY	100/0	90/10	80/20	70/30	60/40	50/50
f_k	0,71	0,75	0,83	0,89	0,94	1,00

Tabela 8.

f_p								
SZEROKOŚĆ POBOCZA (m)	DLA PSR I SZEROKOŚCI PASÓW RUCHU (m)							
	3,60		3,50		3,00		2,75	
	A-D	E<72km/h	A-D	E<72km/h	A-D	E<72km/h	A-D	E<72km/h
> 1,80	1,00	1,00	0,98	0,98	0,84	0,87	0,72	0,78
1,20	0,92	0,97	0,90	0,95	0,77	0,85	0,67	0,76
0,60	0,81	0,93	0,79	0,91	0,68	0,81	0,59	0,72
0,00	0,70	0,88	0,68	0,86	0,58	0,75	0,51	0,68

$$f_c = \frac{1}{1 + p_c \cdot E_c + p_a \cdot E_a + p_r \cdot E_r}$$

Tabela 9.

E_c, E_a, E_r					
RODZAJ POJAZDU	PSR	RODZAJ TERENU			
		PŁASKI	FALISTY	GÓRZYSTY	
samochody ciężarowe	E_c	A	1,0	3,0	6,0
		BC	1,2	4,0	9,0
		DE	1,0	4,0	11,0
autobusy	E_a	A	0,8	2,0	4,7
		BC	1,0	2,4	5,0
		DE	0,6	1,9	5,5
pojazdy rekreacyjne	E_r	A	1,2	2,2	4,0
		BC	1,5	2,9	4,2
		DE	0,6	2,3	4,2

Krzywa przejściowa - klotoida

Tabela 10.

	W₁		numer kolejny wierzchołka	jak w tabeli 1
α	⁰ ; ['] ; ["]	14° 34'	kąt zwrotu (stopnie, grady)	jak w tabeli 1
R	m	400	promień (wartość okrągła)	jak w tabeli 1
St	m	51,12	styczna łuku kołowego	jak w tabeli 1
B	m	3,25	odstęp (wzdłuż dwusiecznej kąta)	jak w tabeli 1
Ł	m	101,70	długość łuku kołowego	jak w tabeli 1
p	m	-	poszerzenie pasa ruchu	jak w tabeli 1
i_o	%	3,2	przechyłka jezdni	jak w tabeli 1
L_p	m	50	długość klotoidy	tablice krzywych – część II
a	m ²	141,42	parametr klotoidy	tablice krzywych – część II
x_s	m	25,00	długość stycznej przed nowym łukiem kołowym	tablice krzywych – część II
H	m	0,26	odsunięcie równoległe nowego łuku kołowego	tablice krzywych – część II
X	m	49,98	współrzędne - odcięta końca klotoidy	tablice krzywych – część II
Y	m	1,04	współrzędne - rzędna końca klotoidy	tablice krzywych – część II
τ	⁰ ; ['] ; ["]	3° 35'	kąt stycznej do nowego łuku kołowego	tablice krzywych – część II
α'	⁰ ; ['] ; ["]	7° 24'	nowy kąt zwrotu łuku kołowego	$\alpha - 2 \cdot \tau$
St'	m	51,16	nowa styczna do łuku kołowego	$(R + H) \cdot \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$
St_c	m	76,16	styczna całkowita	$St' + x_s$
B_c	m	3,51	nowa strzałka	$B + H$
Ł'	m	51,66	nowa długość łuku kołowego	$R \cdot \pi \cdot \frac{\alpha'}{180}$
Ł_c	m	151,66	długość całego łuku (łuk kołowy + dwie klotoidy)	$\dot{\Lambda}'_c + 2 L_p$
ΔL	m	0,18	skrócenie trasy w przypadku zaprojektowania krzywej przejściowej	$2(St' - St + x_s) + \dot{\Lambda}' - \dot{\Lambda} + 2L_p$

WS 2009

