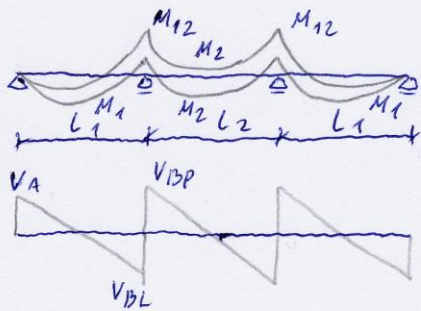


TABLICE WINKLERA

Zebro 3 przęśla



Należy obliczyć

M_1 ; $M_{2,max}$; $M_{2,min}$; M_{12}

V_A ; V_{BL} ; V_{BP}

Wzory na moment

$$M = \alpha_1 \cdot g \cdot l^2 + b_1 \cdot q \cdot l^2$$

Wzory na tnące

$$V = c_1 \cdot g \cdot l + d_1 \cdot q \cdot l^2$$

g - ciężar stały

q - obc. zmienne

$$g = 5 \text{ kN/m}; \quad q = 10 \text{ kN/m}; \quad l_1 = 4 \text{ m}; \quad l_2 = 6 \text{ m};$$

$$M_1 = 0,08 \cdot 5 \cdot 4^2 + 0,101 \cdot 10 \cdot 4^2 = 6,4 + 16,16 = 22,56 \text{ kNm}$$

$$M_{2,max} = 0,025 \cdot 5 \cdot 6^2 + 0,075 \cdot 10 \cdot 6^2 = 4,5 + 27,0 = 31,5 \text{ kNm}$$

$$M_{2,min} = 0,025 \cdot 5 \cdot 6^2 + (-0,050) \cdot 10 \cdot 6^2 = 4,5 - 18 = -13,5 \text{ kNm}$$

$$M_B = M_{12} = -0,1 \cdot 5 \cdot \left(\frac{4+6}{2}\right)^2 + (-0,117) \cdot 10 \cdot \left(\frac{4+6}{2}\right)^2 = -12,5 - 29,25 = -41,75 \text{ kNm}$$

$$V_A = 0,4 \cdot 5 \cdot 4 + 0,45 \cdot 10 \cdot 4 = 8 + 18 = 26 \text{ kN}$$

$$V_{BL} = -0,6 \cdot 5 \cdot 4 - 0,617 \cdot 10 \cdot 4 = -12 - 24,68 = -36,68 \text{ kN}$$

$$V_{BP} = 0,5 \cdot 5 \cdot 6 + 0,583 \cdot 10 \cdot 6 = 15 + 34,98 = 49,98 \text{ kN}$$

W przypadku 4 i 5 przęseł obliczenia przebiegają analogicznie

4 przęśla $\rightarrow M_1, M_{2max}, M_{2min}, M_{12}, M_{23}$
 $V_A, V_{BL}, V_{BP}, V_{CL}$

5 przęseł $\rightarrow M_1, M_{2max}, M_{2min}, M_{3max}, M_{3min}$
 M_{12}, M_{23}
 $V_A, V_{BL}, V_{BP}, V_{CL}, V_{CP}$

TRZY PRZEŚŁA

* ciężar stały

Lp.	Schematy obciążeń	Momenty przęsłowe		Momenty podporowe		Sily poprzeczne					
		M_1	M_2	M_B	M_C	Q_A	Q_{B1}	Q_{Bp}	Q_{C1}	Q_{Cp}	Q_D
1*		0,080	0,025	-0,100	-0,100	0,400	-0,600	0,500	-0,500	0,600	-0,400
2		0,101	-0,050	-0,050	-0,050	0,450	-0,550	0,000	0,000	0,550	0,450
3		-0,025	0,075	-0,050	-0,050	-0,050	-0,050	0,500	-0,500	0,050	0,050
4		-	-	-0,117	-0,033	0,383	-0,617	0,583	-0,417	0,033	0,033
5		-	-	-0,067	0,017	0,433	-0,567	0,083	0,083	-0,017	-0,017

tablica 6.19 cd

CZTERY PRZEŚŁA

Lp.	Schematy obciążeń	Momenty przęsłowe				Momenty podporowe			Sily poprzeczne							
		M_1	M_2	M_3	M_4	M_B	M_C	M_D	Q_A	Q_{B1}	Q_{Bp}	Q_{C1}	Q_{Cp}	Q_{D1}	Q_{Dp}	Q_E
1		0,077	0,036	0,036	0,077	-0,107	-0,071	-0,107	0,393	-0,607	0,536	0,464	0,464	-0,536	0,607	-0,393
2		0,100	-0,045	0,081	-0,023	-0,054	-0,036	-0,054	0,446	-0,554	0,018	0,018	0,482	-0,518	0,054	0,054
3		-	M_{max}	-	-	-0,121	-0,018	-0,058	0,380	-0,620	0,603	-0,397	-0,040	-0,040	0,558	-0,442
4		-	-	-	-	-0,036	-0,107	-0,036	-0,036	-0,036	0,429	-0,571	0,571	-0,429	0,039	0,036
5		-	-	-	-	-0,067	0,018	-0,004	0,433	-0,567	0,085	0,085	-0,022	-0,022	-0,004	0,004
6		-	-	-	-	-0,049	-0,054	0,013	-0,049	-0,049	0,496	-0,504	0,067	0,067	-0,013	-0,013

PIĘĆ PRZEŚŁA

Lp.	Schematy obciążeń	Momenty przęsłowe					Momenty podporowe				Sily poprzeczne									
		M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	M_B	M_C	M_D	M_E	Q_A	Q_{B1}	Q_{Bp}	Q_{C1}	Q_{Cp}	Q_{D1}	Q_{Dp}	Q_{E1}	Q_{Ep}	Q_F
1		0,0781	0,0331	0,0462	-0,105	-0,079	-0,079	-0,105	0,395	-0,606	0,526	0,474	0,500	-0,500	0,474	-0,526	0,606	-0,395		
2		0,100	-0,0461	0,0855	-0,053	-0,040	-0,040	-0,053	0,447	-0,553	0,013	0,018	0,500	-0,500	-0,013	-0,013	0,553	-0,447		
3		-0,0263	0,0787	0,0395	-0,053	-0,040	-0,040	-0,053	-0,053	-0,053	0,513	-0,487	0,000	0,000	0,487	-0,513	0,053	0,053		
4		-	-	-	-0,119	-0,022	-0,044	-0,051	0,380	-0,620	0,598	-0,402	-0,023	-0,023	0,493	-0,507	0,052	0,052		
5		-	-	-	-0,035	-0,111	-0,020	-0,057	-0,035	-0,035	0,424	-0,576	0,591	-0,409	-0,037	-0,037	0,557	-0,443		
6		-	-	-	-0,067	0,018	-0,005	0,001	0,433	-0,567	0,085	0,085	-0,023	-0,023	0,006	0,006	-0,001	-0,001		
7		-	-	-	-0,049	-0,054	0,014	-0,004	-0,049	-0,049	0,495	-0,505	0,068	0,068	-0,018	0,018	0,004	0,004		
8		-	-	-	0,013	-0,053	-0,053	0,013	0,013	0,013	-0,066	-0,066	0,500	-0,500	0,066	0,066	-0,013	-0,013		