

ANALIZA STATYCZNA BELKI

Użytkownik: Biuro Inżynierskie SPECBUD

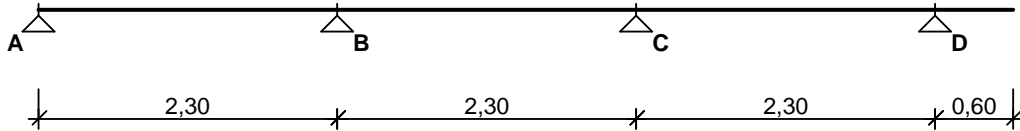
©2012 SPECBUD s.c. Gliwice

Autor: mgr inż. Jan Kowalski

Tytuł: **Belka pochylona**

Belka pochylona - wariant 1

SCHEMAT BELKI



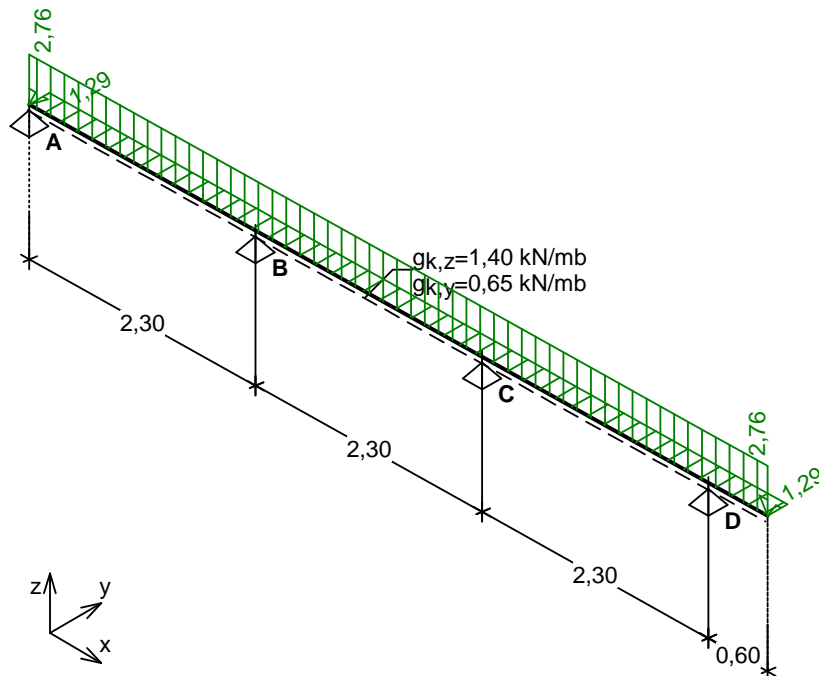
Parametry belki (prostokąt)

- momenty bezwładności przekroju $J_y = 6666,7 \text{ cm}^4$; $J_z = 1666,7 \text{ cm}^4$;
- moduł sprężystości podłużnej $E = 205 \text{ GPa}$;
- masa belki $m = 157,0 \text{ kg/m}$
- udział ciężaru własnego na kierunkach wg kąta odchylenia przekroju od pionu ($\alpha = 25,00^\circ$):
 - składowa pionowa = 90,6%, składowa pozioma = 42,3%

OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI

Przypadek **G1: Obciążenie stałe** (stałe)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):

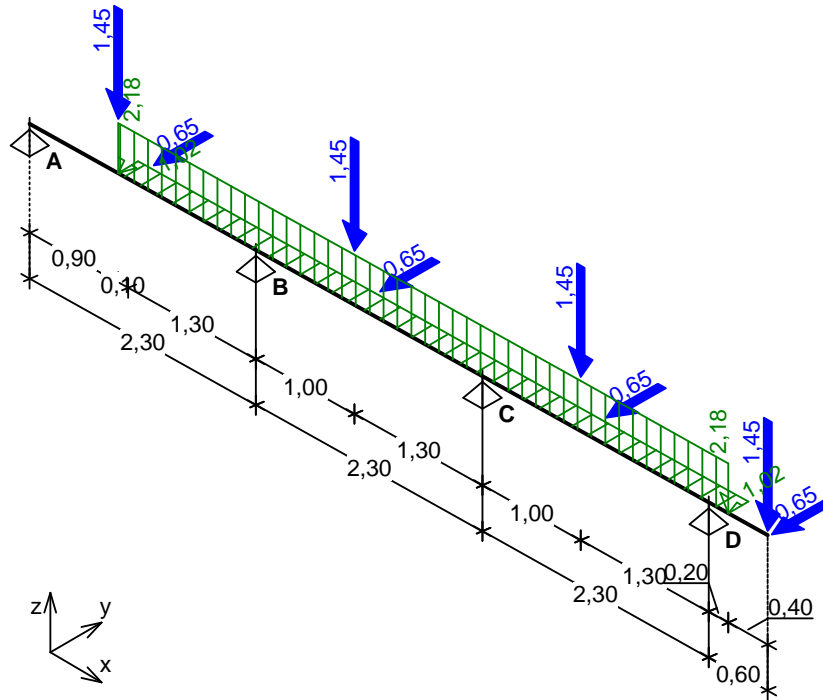


Tablica obciążeń charakterystycznych (dodatkowo ciężar belki $g_{k,z} = 0,00 \text{ kN/m}$, $g_{k,y} = -2,00 \text{ kN/m}$)

Przekrój	z [m]	$q_{z,1}$ [kN/m]	$q_{z,p}$ [kN/m]	F_z [kN]	M_z [kN]	$q_{y,1}$ [kN/m]	$q_{y,p}$ [kN/m]	F_y [kN]	M_y [kN]
A.	0,00	--	2,76	0,00	0,00	--	1,29	0,00	0,00
B.	2,30	2,76	2,76	0,00	0,00	1,29	1,29	0,00	0,00
C.	4,60	2,76	2,76	0,00	0,00	1,29	1,29	0,00	0,00
D.	6,90	2,76	2,76	0,00	0,00	1,29	1,29	0,00	0,00
1.	7,50	2,76	--	0,00	0,00	1,29	--	0,00	0,00

Przypadek **Q1: Obciążenie zmienne** (zmiennie, $\Psi_0 = 1,00$, $\Psi_1 = 0,90$, $\Psi_2 = 0,80$)

Schemat statyczny:

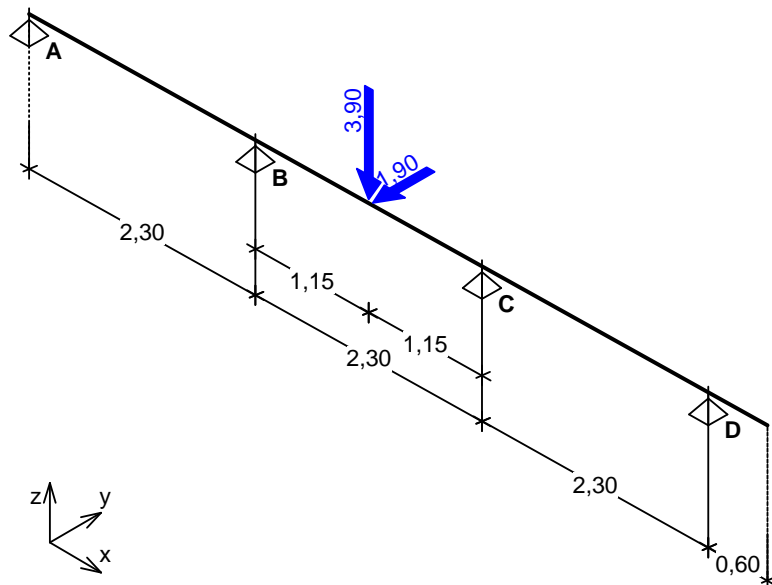


Tablica obciążeń charakterystycznych

Przekrój	z [m]	$q_{z,1}$ [kN/m]	$q_{z,p}$ [kN/m]	F_z [kN]	M_z [kN]	$q_{y,1}$ [kN/m]	$q_{y,p}$ [kN/m]	F_y [kN]	M_y [kN]
A.	0,00	--	0,00	0,00	0,00	--	0,00	0,00	0,00
1.	0,90	0,00	2,18	1,45	0,00	0,00	1,02	0,00	0,00
2.	1,00	2,18	2,18	0,00	0,00	1,02	1,02	0,65	0,00
B.	2,30	2,18	2,18	0,00	0,00	1,02	1,02	0,00	0,00
3.	3,30	2,18	2,18	1,45	0,00	1,02	1,02	0,65	0,00
C.	4,60	2,18	2,18	0,00	0,00	1,02	1,02	0,00	0,00
4.	5,60	2,18	2,18	1,45	0,00	1,02	1,02	0,65	0,00
D.	6,90	2,18	2,18	0,00	0,00	1,02	1,02	0,00	0,00
5.	7,10	2,18	0,00	0,00	0,00	1,02	0,00	0,00	0,00
6.	7,50	0,00	--	1,45	0,00	0,00	--	0,65	0,00

Przypadek **A1: Obciążenie wyjątkowe** (wyjątkowe)

Schemat statyczny:



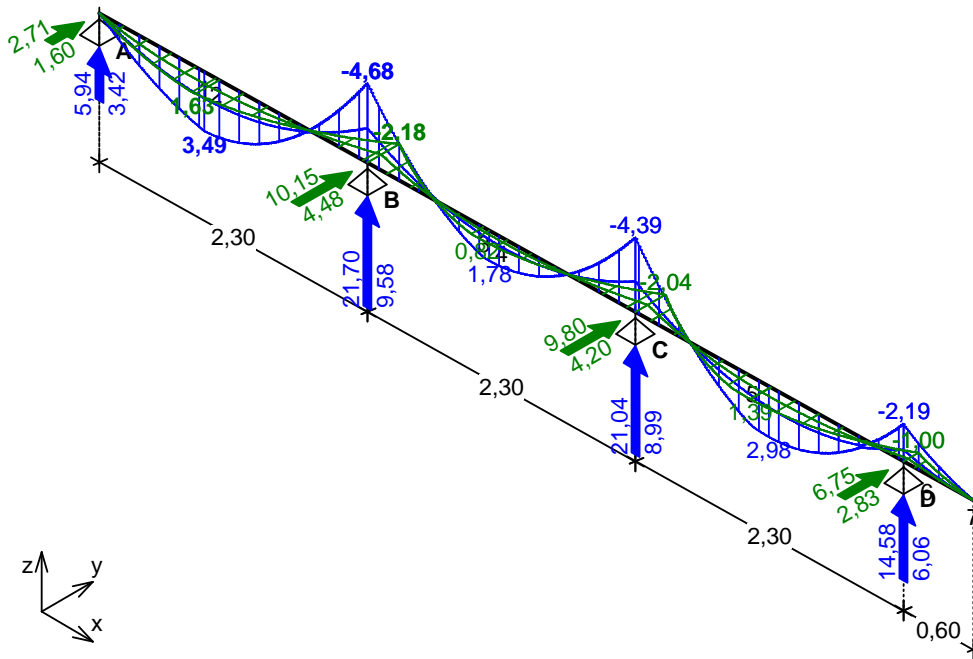
Tablica obciążeń charakterystycznych

Przekrój	z [m]	qz,1 [kN/m]	qz,p [kN/m]	Fz [kN]	Mz [kN]	qy,1 [kN/m]	qy,p [kN/m]	Fy [kN]	My [kN]
A.	0,00	--	0,00	0,00	0,00	--	0,00	0,00	0,00
B.	2,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.	3,45	0,00	0,00	3,90	0,00	0,00	0,00	1,90	0,00
C.	4,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D.	6,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.	7,50	0,00	--	0,00	0,00	0,00	--	0,00	0,00

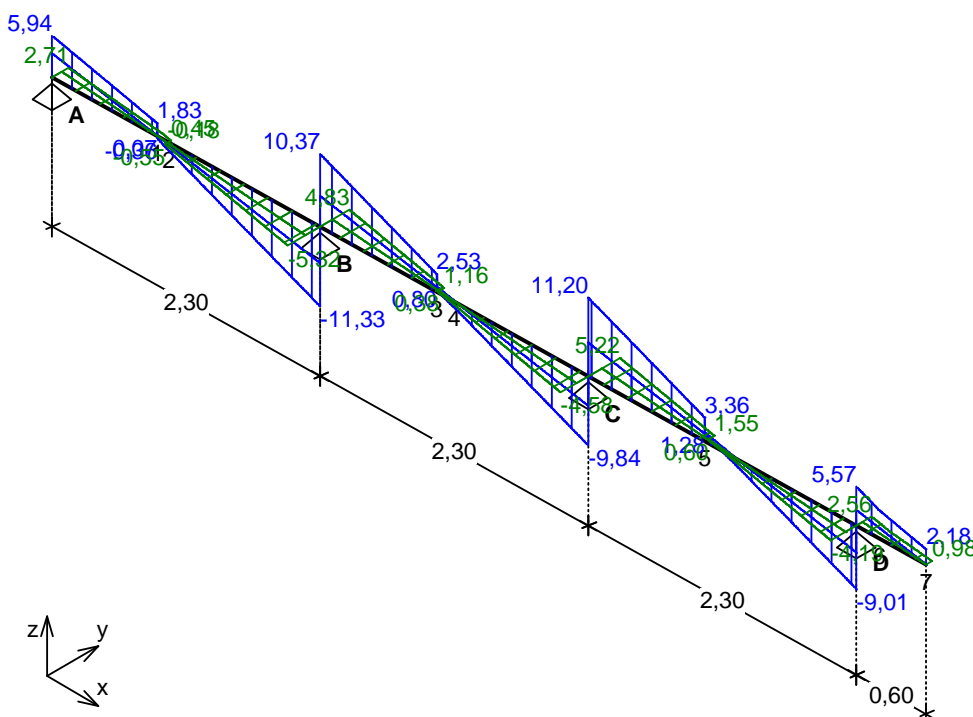
WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Obwiednia sił wewnętrznych SGN podstawowa EQU

Momenty zginające Mx i My [kNm]:

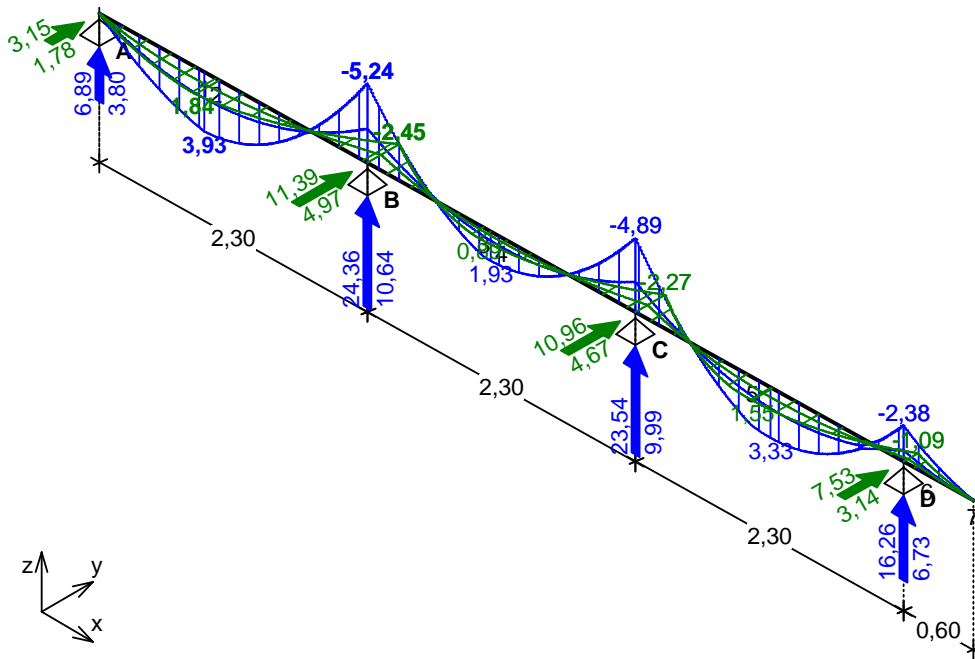


Siły poprzeczne Vy i Vx [kN]:

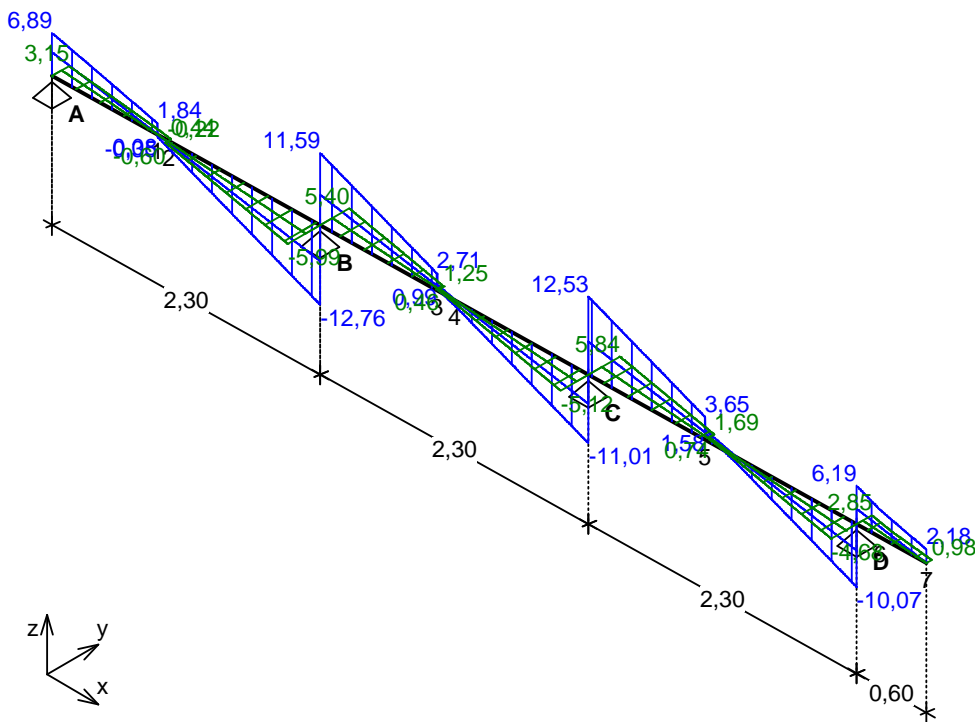


Obwiednia sił wewnętrznych SGN podstawowa STR

Momenty zginające M_x i M_y [kNm]:

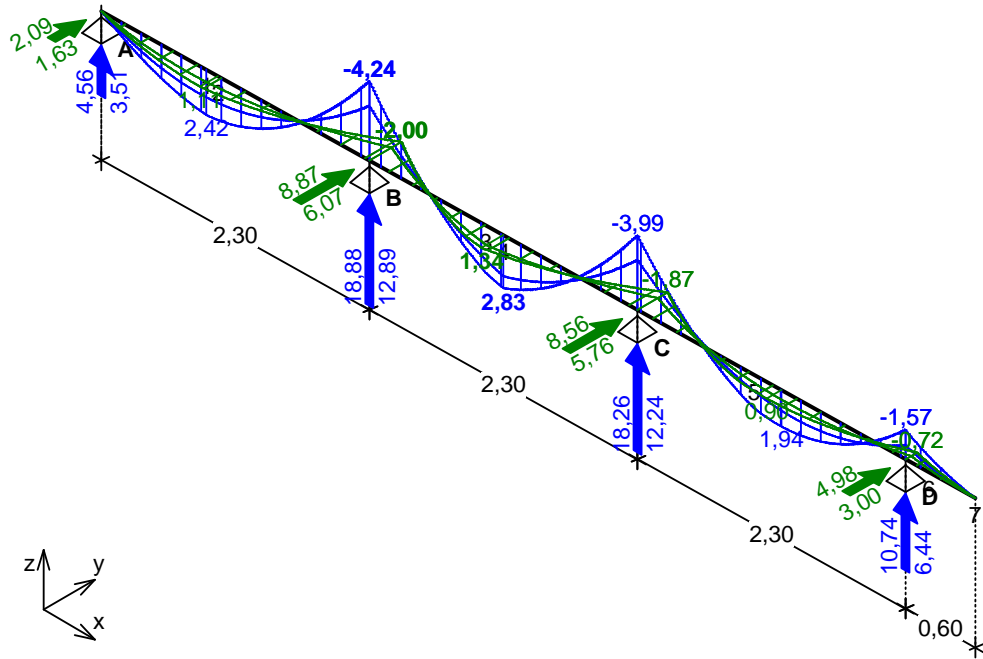


Siły poprzeczne V_y i V_x [kN]:

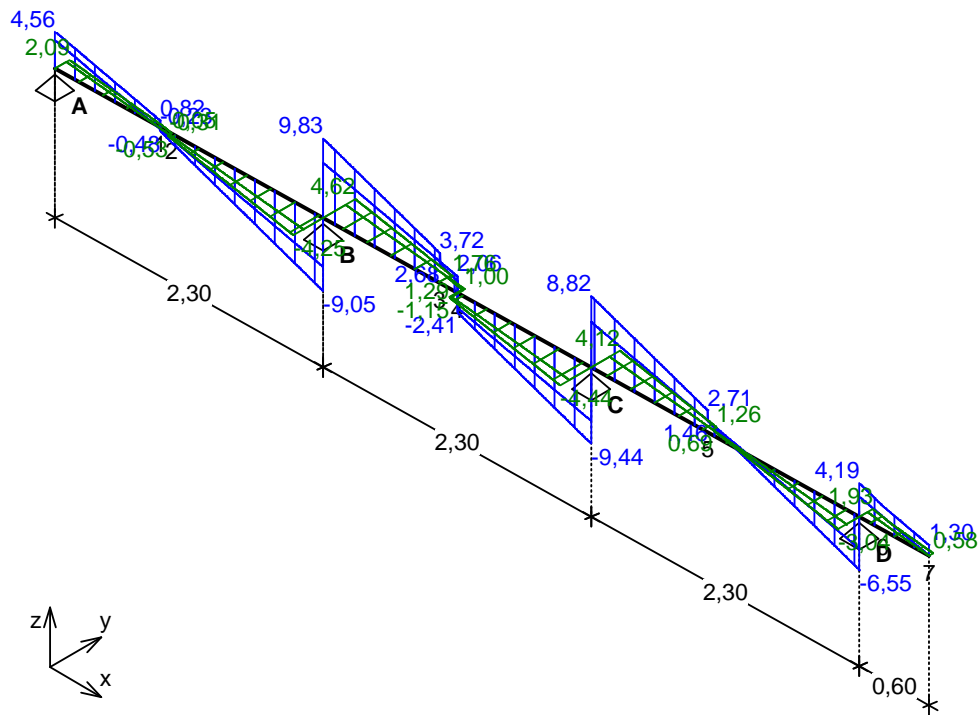


Obwiednia sił wewnętrznych SGN wyjątkowa

Momenty zginające M_x i M_y [kNm]:



Siły poprzeczne V_y i V_x [kN]:



Obwiednia sił wewnętrznych SGU charakterystyczna
 Ugięcia w_z i w_y [mm]:

