

OBLICZENIA LIN

Udźwig nominalny - środek masy ładunku:	Q=	1600	[kg]
Masa pustej kabiny:	K _a =	900	[kg]
Masa ramy:	R=	200	[kg]
Masa pustej kabiny + masa ramy:	P=	1100	[kg]
Ciężar drzwi kabinowych w punkcie P1:	P1=	127	[kg]
Ciężar drzwi kabinowych w punkcie P2:	P2=	0	[kg]
Ciężar drzwi kabinowych w punkcie P3:	P3=	0	[kg]
Przełożenie (1:1=1, 1:2=2)	reev=	2	[m]
Wysokość podnoszenia:	H _p =	26,50	[m]
Liczba lin nośnych:	n _s =	5	szt.
Średnica lin	d _r =	13	[mm]
Masa jednostkowa lin nośnych:	g _r =	0,58	[kg/mb]
Długość lin nośnych:	L _i =	70	[m]
Minimalna siła zrywająca linę w całości:	P _z =	85630	[N]
Rzeczywista masa lin nośnych:	M _{SR} =	5,82	[kg/mb]
Masa jednostkowa przewodu zwisowego:	g _z =	0,480	kg/mb
Liczba przewodów zwisowych:	n _t =	3	szt.
Rzeczywista masa przewodu zwisowego:	M _{Trav} =	1,44	[kg/mb]
Średnica koła ciernego	D _t =	630	[mm]
Rodzaj rowka		v	
Kąt rowka klinowego V	gamma=	36	°
	gamma=	0,63	rad
	beta=	0	°
	beta=	0,00	rad
Kąt podcięcia nie występuje		1	
Opasanie pojedyncze = 1; podwójne = 2			
Średnica kół po stronie kabiny typ 1	D _{k1} =	550	[mm]
Liczba kół po stronie kabiny typ 1		2	
Średnica kół po stronie kabiny typ 2	D _{k2} =	0	[mm]
Liczba kół po stronie kabiny typ 2		0	
Średnica kół po stronie przeciwwagi typ 1	D _{p1} =	550	[mm]
Liczba kół po stronie przeciwwagi typ 1		1	
Średnica kół po stronie przeciwwagi typ 2	D _{p2} =	0	[mm]
Liczba kół po stronie przeciwwagi typ 2		0	
Odległość między punktami styku lin		2200	
Średnica kół po stronie kabiny typ 2	D _{kr1} =	0	[mm]
Liczba kół po stronie kabiny typ 1		0	
Średnica kół po stronie kabiny typ 2	D _{kr2} =	0	[mm]
Liczba kół po stronie kabiny typ 2		0	
Średnica kół po stronie przeciwwagi typ 1	D _{pr1} =	0	[mm]
Liczba kół po stronie przeciwwagi typ 1		0	
Średnica kół po stronie przeciwwagi typ 2	D _{pr2} =	0	[mm]
Liczba kół po stronie przeciwwagi typ 2		0	

OBLICZENIA LIN

N.2 Zastępcza liczba kół linowych N_{equiv}

$$N_{equiv} = N_{equiv(t)} + N_{equiv(p)} = 20,36$$

gdzie:

N.2.1 Wyznaczenie $N_{equiv(t)}$

Dla rowków klinowych i kąta 36° $N_{equiv(t)} = 15,2$

N.2.2 Wyznaczenie $N_{equiv(p)}$

Zastępcza liczba kół ciernych:

$$N_{equiv(p)} = K_p \times (N_{ps} + 4 \times N_{pr}) = 5,16$$

gdzie:

Współczynnik zależny od stosunku między średnicami koła ciernego i kół linowych;

$$K_p = \left(\frac{D_t}{D_p} \right)^4 = 1,72$$

Liczba kół linowych, na których zachodzi przegięcie proste;

$$N_{ps} = 3$$

Liczba kół linowych, na których zachodzi przegięcie dwustronne;

$$N_{pr} = 0$$

N.3 Wyznaczenie współczynnika bezpieczeństwa S_f

$$S_f = 10 \left(\frac{\log \left(\frac{695,85 \times 10^6 \times N_{equiv}}{\left(\frac{D_t}{d_r} \right)^{8,567}} \right)}{\log \left(77,09 \left(\frac{D_t}{d_r} \right)^{-2,894} \right)} \right) = 17,8$$

Największy roboczy naciąg lin;

$$P_{zr} = \frac{(Q + P + P1 + P2 + P3 + M_{SR} \times L_f) \times g_n}{reev} = 15865 \text{ [N]}$$

Największy roboczy naciąg jednej liny;

$$P_{max} = \frac{P_{zr}}{n_s} = 3173 \text{ [N]}$$

Obliczeniowy współczynnik bezpieczeństwa lin

$$S = \frac{P_z}{P_{max}} = 27,0 > S_f = 17,8 \text{ WARUNEK SPEŁNIONY}$$

OCENA SPRZĘŻENIA CIERNEGO

Warunki:

- I
- II
- III
- IV
- V

- "= tylko w przypadku kabiny w górnym położeniu"
- "= koło odchylające po stronie kabiny lub przeciwwagi"
- "= tylko w przypadku współczynnika przelżenia ciętnowego >1"
- "= tylko w przypadku przeciwwagi w górnym położeniu"
- "= tylko w przypadku współczynnika przelżenia ciętnowego >1"

Prędkość kabiny

Prędkość liny przy nominalnej prędkości kabiny

$v_n = 1.00 \text{ [m/s }^2 \text{]}$
 $v_l = 2.00 \text{ [m/s }^2 \text{]}$

Zredukowana masa koła linowego po stronie kabiny $J_{P_{car}}/R^2$:

Zredukowana masa koła linowego po stronie przeciwwagi $J_{P_{cwt}}/R^2$:

Zredukowana masa koła linowego obciążki J_{PTD}/R^2 :

Zredukowana masa koła odchylającego po stronie kabiny/przeciwwagi

Liczba lin nośnych:

Liczba lin/łańcuchów wyrównawczych:

Liczba przewodów zwisowych:

Masa pustej kabiny + masa ramy + drzwi:

Udźwig nominalny - środek masy ładunku:

Masa przeciwwagi włącznie z masami kół linowych:

Rzeczywista masa lin nośnych:

Rzeczywista masa przewodu zwisowego:

Siła tarcia w szybie (sprawność łożysk po stronie kabiny i tarcie na pro

Siła tarcia w szybie (sprawność łożysk po stronie przeciwwagi i tarcie i

Wysokość podnoszenia:

Współczynnik przelżenia układu ciętnowego:

Opóźnienie przy hamowaniu kabiny:

Przyspieszenie ziemskie

Liczba kół linowych po stronie kabiny (bez kół odchylających):

Liczba kół linowych po stronie przeciwwagi (bez kół odchylających):

Kąt opasania lin na kole ciernym:

Kąt opasania lin na kole ciernym:

Sprawność łożysk na kołach:

$m_{P_{car}}$	20.00	[kg]
$m_{P_{cwt}}$	0.00	[kg]
m_{PTD}	0.00	[kg]
m_{DP}	10.00	[kg]
n_c	5	szt.
$n_{c'}$	0	szt.
$n_{c''}$	3	szt.
P_k	122.7	[kg]
Q	16.00	[kg]
M_{cwt}	2000	[kg]
M_{SR}	5.82	[kg/mb]
M_{Trav}	1.44	[kg/mb]
FR_{car}	730	[N]
FR_{cwt}	480	[N]
H_p	20.50	[m]
g_{eev}	2	
d_{cc}	0.70	[m/s ²]
g_n	9.81	[m/s ²]
$i_{P_{car}}$	2	
$i_{P_{cwt}}$	0	
α	180	°
α	3.14	rad
$rcab$	85%	