

Drumska vozila

Vrsta: Seminarski | Broj strana: 24

1. Osnovni koncept vozila a. izbor oblika, gabaritnih I drugih dimenzija - ukupna dužina vozila $L = 4430\text{mm}$ - osovinski razmak $l = 2600\text{mm}$ - visina vozila $H = 1400\text{mm}$ - razmak točkova iste osovine $S = 1426\text{mm}$ - širina vozila $B = 1700\text{mm}$

2600mm 4430mm

1426mm 1700mm

b. izbor sheme transmisije M – motor m – menjač R – razvodnik snage GP – glavni prenosnik Kz – kardanski zglobovi POGON NA SVIM TOČKOVIMA (4x4)

$\eta_{TR} = \eta_m \cdot \eta_{GP} \cdot \eta_{KZ} \cdot \eta_R =$

$= 0.96 \cdot 0.962 \cdot 0.99 \cdot 0.97 = 0.85$

c. položaj težišta i statika opterećenja osovine

ht lz

T G

lp

Ukupna težina vozila : $G_{UK} = 1715\text{kg}$ Koeficijenti raspodele težine : 55.6%/44.4%

$k_{mp} = 0.556$ $k_{mz} = 0.444$

$G_p = 1715 \cdot 0.556 = 953.54\text{kg}$ $G_z = 1715 \cdot 0.444 = 761.46\text{kg}$

Visina težišta : $ht = 1400 \cdot 0.5 = 700\text{mm}$ d. izbor pneumatika Oznaka 195/60 R 14 H Nosivost 1030 kg

Dinamički Maksimalna Poluprečnik brzina $V_{max} 210\text{ km/h}$ 0.286 m h

2. Otpori kretanju a. otpor kotrljanja f – koeficijent otpora kotrljanja 2 korekcija za uticalj brzine: $f = f_o \cdot (1 + C \cdot v)$

$C = 4 - 5 \cdot 10^{-5}$ $f_o = 0.012$

Sila otpora kotrljanja : $F_f = G_u \cdot f$ Snaga otpora kotrljanja : $P_f = F_f \cdot v / 3600$ b. Otpor vazduha

$C_v = 0.29$ $A = 1.98\text{m}^2$

Sila otpora vazduha : $F_v = 0.0473 \cdot C_v \cdot A \cdot V$ Snaga otpora vazduha : $P_v = F_v \cdot v / 3600$

2

V [km/h] f F_f [N] P_f [kW] F_v [N] P_v [kW] P_f+P_v

20 0,0100 171,50 0,95 10,86 0,06 1,01

40 0,0107 183,51 2,04 43,46 0,48 2,52

60 0,0116 198,94 3,32 97,77 1,63 4,95

80 0,0130 222,95 4,95 173,82 3,86 8,82

120 0,0160 274,40 9,15 391,10 13,04 22,18

160 0,0215 368,73 16,39 695,29 30,90 47,29

194 0,0269 461,34 24,86 1022,18 55,08 79,95

90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 20 40 60 80 v [km/h] 120 160 194 P_f [kW] P_v [kW] P_f+P_v [kW]

Zavisnost snage otpora kotrljanja i snage otpora vazduha od brzine

1200 1000 800 600 400 F_f [N] 200 0 20 40 60 80 v [km/h] 120 160 194 F_v [N]

Zavisnost sile otpora kotrljanja i sile otpora vazduha od brzine

3. Izbor motora Minimalni broj obrtaja : $n_{min} = 1250$ o min Broj obrtaja pri maksimalnoj brzini : $n_{Vmax} =$

5500 o min Broj obrtaja pri maksimalnoj snazi : $C_1 = 1.08$ $n_{Pmax} = n_{Vmax} \cdot C_1 = 5100$ o min , Broj

obrtaja pri maksimalnom momentu : $n_{Mmax} = C_2 \cdot n_{Vmax} = 0.4 \cdot 5500 = 2200$ o min , $C_2 = 0.40$ Saga

pri maksimalnoj brzini : $(P_{fvmax} \cdot P_{vvmax}) (24.86 + 55.08) P = = = 94\text{kW}$

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----**

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com