

Verif du module lineaire

Module

2.5

$$P_m = 0.09 \text{ kW}$$

Vitesse sortie reducteur 14 tr/min

Module lineaire

Charge admis par le courroie 1750 N
Couple dent maxi = 73,5 Nm
Avenue 270 mm/r

charges admissibles:

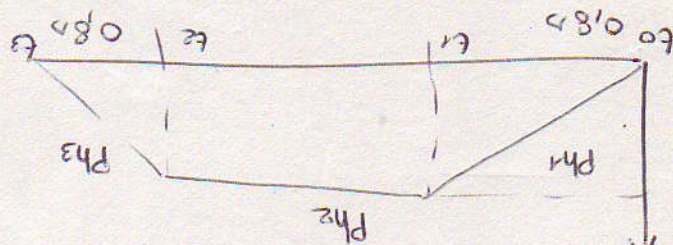
$F_y \text{ adm} : 4800 \text{ N}$
 $F_z \text{ adm} : 8000 \text{ N}$
 $M_x \text{ adm} : 401 \text{ Nm}$
 $M_y \text{ adm} : 480 \text{ Nm}$
 $M_z \text{ adm} : 288 \text{ Nm}$

6,75

4,25

Q2) 5

63 mm/s



Phase 1 MRUV

$$\begin{cases} z = c \cdot t \\ v = 2 \cdot t + v_0 \\ x = \frac{1}{2} a t^2 + v_0 t + x_0 \end{cases}$$

$$0 < t < 0,8$$

$$\begin{cases} v = 0 \\ x = 0 \\ a = 0 \end{cases}$$

$$d = 300 \text{ mm}$$

$$\begin{cases} z = c \cdot t \\ v = 2 \cdot t \\ x = \frac{1}{2} a t^2 \end{cases}$$

Vitesse lineaire est donnee par la vitesse de sortie du reducteur = 14 tr/min et l'avenue du module lineaire

$$V = \frac{60}{14} \times 270 = 63 \text{ mm/s}$$

elle est donnee en fin de reel.

2/

On peut alors déterminer les eq. du mt.

$$v = at = d \Rightarrow t = 0,85 \quad a = \frac{v}{t} = 78,75 \text{ mm/s}^2$$

$$x = \frac{1}{2} at^2 = \frac{78,75}{2} t^2 = d \Rightarrow t = 0,85 \quad x = 25,2 \text{ mm}$$

Rq comme nous avons la même courbe (temps de la phase 3 et on passe de 63 mm/s à 0 mm/s) on peut donc dire que

$$a = -78,75 \text{ mm/s}^2$$

$$d = 25,2 \text{ mm}$$

on peut alors trouver la distance d_2

$$d_2 = 300 - 25,2 \cdot 2$$

$$= 249,6$$

Phase 2

$$x = v_0 \cdot t + x_0$$

$$25,2 = 63 \cdot 0,8 + x_0$$

$$x_0 = -25,2$$

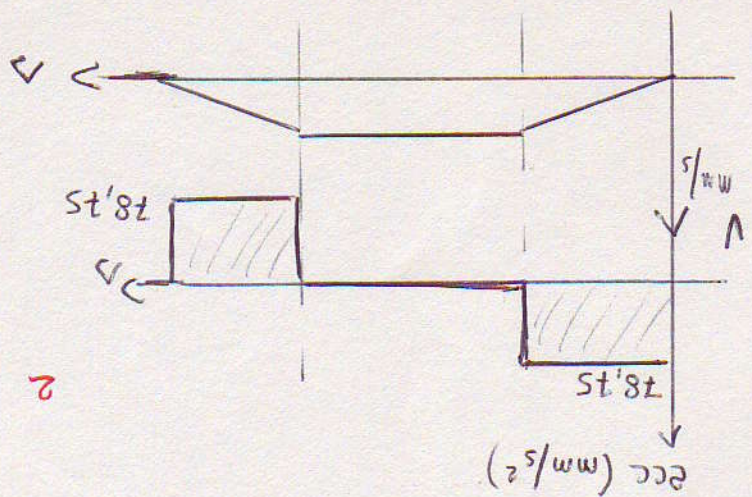
$$x = 63 \cdot t - 25,2$$

$$274,8 = 63 \cdot t_2 - 25,2$$

$$t_2 = 4,76 \text{ s}$$

de temps final $T = 4,76 + 0,8$

$$= 5,56 \text{ s}$$



$$P_{\text{feuilles}} = 400 \text{ N}$$

$$P_{\text{mob}} = 150 \text{ N}$$

Q3 = 0 PFD

Comme nous avons une liaison glissière d'axe $x = 0$ pas d'effort suivant l'axe x

$$\Sigma F_{\text{ext}} = m \cdot \Gamma$$

$$P_{\text{feu}} + P_{\text{mob}} - A = 55 \times 0,08 \cdot x$$

$$A = P_{\text{feu}} + P_{\text{mob}} - m \Gamma$$

$$400 + 150 - 4,4$$

$$A^0 = 545,6 \text{ N}$$

Avoir

Q4). l'effet de $m \Gamma$ est tres petit devant poids donc l'effet dynamique n'a pas grande influence sur la valeur de la charge

Q5)

$$\vec{M}_{B2} = \vec{B}A \wedge \vec{A} + \vec{B}C_2 \wedge \vec{P}_2 + \vec{B}C_1 \wedge \vec{P}_1$$

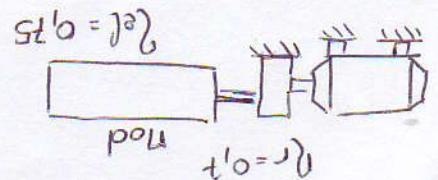
$$= \begin{vmatrix} 0 & 10 & 200 \\ 0 & 0 & 550 \\ 0 & 0 & 0 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 0 & 50 & 0 \\ 0 & 0 & 450 \\ 0 & 0 & 0 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 0 & 200 & 400 \\ 0 & 200 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}$$

$$= \begin{vmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{vmatrix} = -5500 + 150 \cdot 50 + 400 \cdot 200$$

$$= -5500 + 7500 + 80000$$

$$\vec{M}_{B2} = 82000 \text{ Nmm}$$

$$= 82 \text{ Nm}$$



$$P = F \cdot V$$

mult trans

$$P_s = 34,65 \text{ W}$$

$$\gamma = \frac{P_s}{P_e}$$

$$P_e = \frac{P_s}{\gamma_s} = \frac{34,65}{0,75} = 46,2 \text{ W}$$

$$P_{mI} = \frac{P_e}{\gamma_r} = \frac{46,2}{0,7} = 66 \text{ W}$$

$$P_{m_{\text{secu}}} = 66 + 40\% = 92,4 \text{ W}$$

$$= 92,4 \cdot 10^{-3} \text{ kW}$$

$$= 0,0924 \text{ kW}$$

$$V = 0,063 \text{ m/s} \quad \text{Avance} = 270 \text{ mm/tr}$$

$$= 63 \text{ mm/s}$$

$$= 3780 \text{ mm/min}$$

$$N = \frac{V}{A_s} = \frac{3780}{270} = 14 \text{ tr/min}$$

$$\omega = \frac{\pi N}{30} = 1,466 \text{ rad/s}$$

$$P = C \cdot \omega = v = C = \frac{\omega}{P} = \frac{1,466}{46,2} = 31,51 \text{ Nm}$$

3

3

Q7)

2

Module

de module linéaire peut supporter le choc

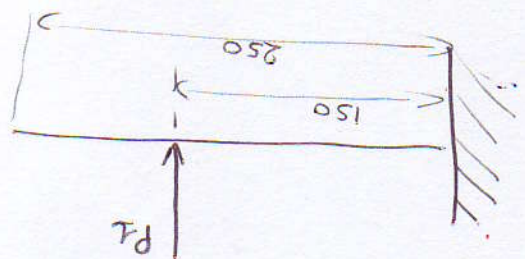
le choc admissible > le choc

Couple maxi > C calcul

Moteur

Le moteur est sous dimensionner car il nous faut
avec le seuil de 40% $P = 0,0924 \text{ kW}$.

Verif de l'ensemble mobile



mexi 160 feuilles
feuilles 250
masse = 4000 g
= 4 kg
Poid = 40 N