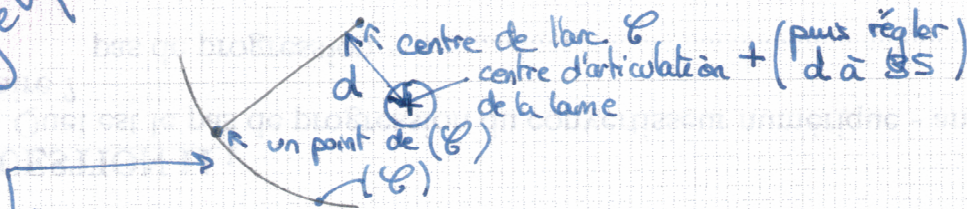


Ssi
SEATEUR
energetique

CORRIGÉ et REMARQUES

Secret. ser. ①

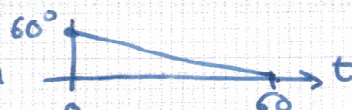


II

$P_{\text{mot}} = 120 \text{ W}$; $N_{\text{mot}} = 8675 \text{ tr/min} \Rightarrow C_{\text{mot}} = 0,132 \text{ N.m}$

$\theta_{\text{lame}} = 60^\circ \rightarrow 1/6 \text{ tr} (\sim 0,17 \text{ tr})$

→ Pivots 2 pilotage en position



! Pb! axe de visée pas parallèle à axe écoule \Rightarrow pas de calcul.

→ Pivots 2 pilotage en vitesse :

$N_{\text{lame}} = 0,17 \text{ tr/min}$
pendant 60 s

branche coupée \Rightarrow lame 49° et mot : $15 \cdot 188^\circ = 42$ tr

4° $N_{\text{mot}} = 8675 \text{ tr/min}$ $t = \frac{\theta}{N} = \frac{42}{8675} = 4,8 \cdot 10^{-3} \text{ min} \rightarrow \sim 0,3 \text{ s}$

fonctionnement correct.

5° Effort de coupe à mi-bout : 1000 N

6° Saisi force de 1000 N de la repère local en A

7° N_{lame} et C_{mot} ont la même allure.

Rq: $P_{\text{lame}} = F_{\text{coup}} \cdot v = F R \cos \alpha \frac{\pi N_{\text{lame}}}{60}$ avec $\eta = \frac{P_{\text{lame}}}{P_{\text{mot}}}$
 $P_{\text{mot}} = C_{\text{mot}} \times \omega_{\text{mot}}$

$C_{\text{mot}} = \frac{F R \cos \alpha \pi}{\eta \times 60 \times \omega_{\text{mot}}} N_{\text{lame}}$ donc $C_{\text{mot}} = K N_{\text{mot}}$

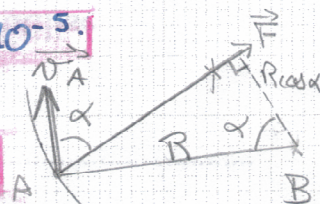
le couple moteur est proportionnel à la fréquence de rot. de la lame

8° $P_{\text{mot}}(\text{W}) = C_{\text{mot}} (\text{N.m}) \cdot 10^{-3} \times N_{\text{mot}} (\text{deg/s}) \times \pi/180$

$P_{\text{mot}}(\text{W}) = C_{\text{mot}} (\text{N.m}) \times N_{\text{mot}} (\text{deg/s}) \times 1,745 \cdot 10^{-5}$

$P_{\text{lame}}(\text{W}) = F(\text{N}) \times R \cos \alpha \times N_{\text{lame}} (\text{deg/s}) \times \pi/180$

$P_{\text{lame}}(\text{W}) = F(\text{N}) \times N_{\text{lame}} (\text{deg/s}) \times 6,1 \cdot 10^{-4}$
avec $R \cos \alpha = d = 35,10^{-3} \text{ m}$



9° Les traces des 2 courbes sont superposées : la puissance est conservée.

10° Si $P_{\text{mot}} = 120 \text{ W}$ $P_{\text{lame}} = 84 \text{ W}$
 $\eta = 0,7$

11° La puissance réelle est très en de ça de la puissance calculée (au minimum : 828 W !)

→ en réalité l'effort de coupe de 1000 N est quasi statique ($v \rightarrow 0$)
alors que nous avons fait les calculs avec les conditions cinématique à vité !