

Corrigé Type



Université Med BOUDIAF M'sila
Faculté de Technologies
Département de Génie mécanique



Examen : **Dynamique des structures avancées** (2019/2020) Durée : 1h

1ère Master Construction Mécanique

10 Oct.2020

Correction

Exercice 1 : (10pts)

- 1/ La rigidité de la base élastique (K_1) est de ... 6.048×10^5 [N/m].....(1pt)
- 2/ La rigidité équivalente (K_{eq}) est de 9×10^5 [N/m].....(1pt).
- 3/ La pulsation propre de la structure est de... 189.74 [rd/s].....(1pt).
- 3/ La fréquence propre de la structure est de ... 30.2 [Hz].....(1pt).
- 4/ La fréquence forcée est de 58.3 [Hz].....(1pt).
- 5/ Le rapport des pulsations β est de 1.93(1pt).
- 6/ Le facteur d'amplification dynamique D est de ... 0.367(1pt).
- 7 / La force centrifuge (F_c) résultante de la rotation du balourd est de ... 188.7[N]...(1pt).
- 8/ L'amplitude maximale de la réponse forcée pour la base machine est de 0.077 .[mm].....(1pt).
- 9/ La grandeur maximale de la force dynamique transmise au sol due aux vibrations forcées est de ... 69.3[N].....(2 pt).

Exercice 2 : (10pts)

- 1/ Le facteur d'amplification dynamique D est de ... $0.19 \approx 0.2$(2.5 pt).
- 2/ Le pourcentage d'amortissement ξ est de ... 0.43(2.5 pt).
- 3/ Le coefficient c de l'amortisseur est de ... 3344.1 [Ns/m].....(2.5 pt).
- 4/ La grandeur maximale de la force dynamique transmise au sol due aux vibrations forcées est de ... 109.8[N]..(2.5 pt).

Enseignant Chargé du Module

Saib Cherif