

# CDM : Tuned Mass Dampers

Number of participants: 28



## 1. Un absorbeur dynamique de vibrations est

18 correct answers  
out of 18 respondents

Une couche viscoélastique ajoutée à un système pour réduire les vibrations



0 votes

Un amortisseur hydraulique rajouté pour dissiper de l'énergie dans le système



0 votes



Un système auxiliaire composé d'une masse, un ressort et un amortisseur qui permet d'absorber l'énergie d'un système primaire dans une bande de fréquence autour de sa fréquence de résonance



18 votes



## 2. Régler un absorbeur dynamique de vibrations consiste à

11 correct answers  
out of 15 respondents



Trouver les paramètres  $k, m, b$  optimaux pour minimiser la réponse fréquentielle du système primaire autour de sa fréquence de résonance



11 votes

Trouver les paramètres  $k, m, b$  optimaux pour minimiser la réponse fréquentielle de l'absorbeur dynamique de vibrations



0 votes

Les deux



4 votes



### 3. Ajouter un absorbeur dynamique de vibrations non-amorti introduit une fréquence d'anti-résonance

**1 correct answer**  
out of 21 respondents



A la fréquence naturelle de l'absorbeur dynamique



6 votes

A la fréquence naturelle de la structure primaire



14 votes



A ces deux fréquences si elles sont égales



5 votes



### 4. Pour changer la fréquence de résonance d'un pendule, il faut changer

**14 correct answers**  
out of 20 respondents

sa masse



1 vote



sa longueur



14 votes

les deux

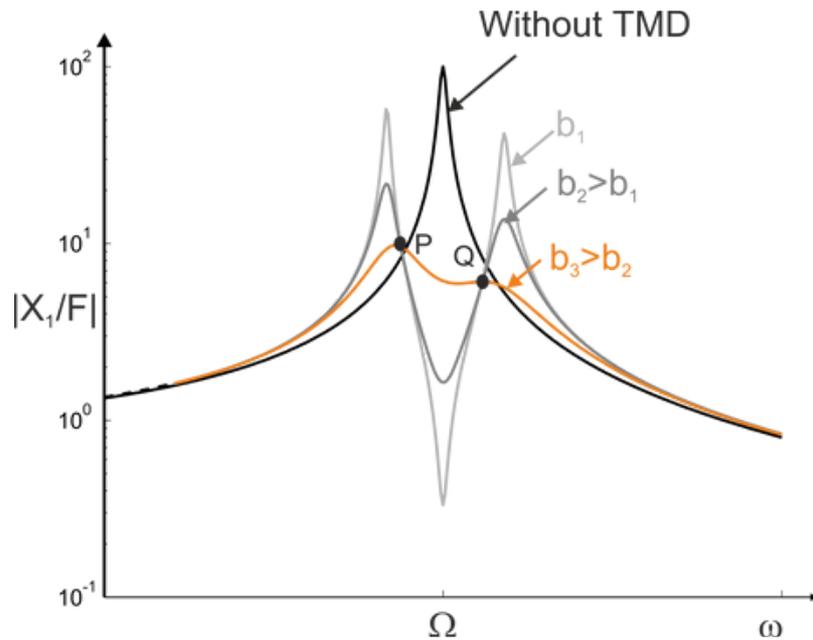


5 votes



5. La figure représente la réponse fréquentielle d'une structure à laquelle on a ajouté un absorbeur dynamique de vibrations amorti, dont la fréquence propre est égale à la fréquence propre de la structure primaire. Ceci est-il un réglage optimal ? Pourquoi ?

0 correct answer  
out of 16 respondents



Non, car l'optimum c'est Q est au même niveau que P

$P \neq Q$

Non, pourquoi ce le serait?

non une configuration optimale serait où les points P et Q sont à la même hauteur

oui car celui ça va amortir le module lorsque le primaire voudra faire tendre son amplitude vers l'infini

Non P et Q pas au même niveau

Non

Non, ce n'est pas optimal car P et Q n'ont pas la même ordonnée

Nop: hauteur P  $\neq$  hauteur Q

Ui

Non car on peut encore diminuer le P

Non, car p q different

Non il faut P très proche de Q

C'est un réglage optimal car la courbe passe par les points P et Q.

Non désolé sorry

Non

### Correct answer

**Ce n'est pas un réglage optimal, les performances peuvent être améliorées en faisant en sorte que P et Q soient à la même hauteur**



6. Pour régler un absorbeur dynamique de vibrations amorti et trouver ses paramètres optimaux, la procédure est la suivante:

21 respondents

Most frequent combinations:

<p>18 </p> <p>2 </p> <p>Définir la masse de l'absorbeur (elle ne devrait pas dépasser quelques % de la masse totale) </p>	<p>1 </p> <p>3 </p> <p>Déterminer la raideur k de l'absorbeur en utilisant la première règle de Den Hartog <math>\nu = 1/(1+\mu)</math> </p>	<p>1 </p> <p>3 </p> <p>Déterminer la raideur k de l'absorbeur en utilisant la première règle de Den Hartog <math>\nu = 1/(1+\mu)</math> </p>
<p>3 </p> <p>Déterminer la raideur k de l'absorbeur en utilisant la première règle de Den Hartog <math>\nu = 1/(1+\mu)</math> </p>	<p>1 </p> <p>Déterminer l'amortissement b de l'absorbeur en utilisant la seconde règle de Den Hartog <math>\xi = \sqrt{3\mu/(8(1+\mu))}</math> </p>	<p>2 </p> <p>Définir la masse de l'absorbeur (elle ne devrait pas dépasser quelques % de la masse totale) </p>
<p>1 </p> <p>Déterminer l'amortissement b de l'absorbeur en utilisant la seconde règle de Den Hartog <math>\xi = \sqrt{3\mu/(8(1+\mu))}</math> </p>	<p>2 </p> <p>Définir la masse de l'absorbeur (elle ne devrait pas dépasser quelques % de la masse totale) </p>	<p>1 </p> <p>Déterminer l'amortissement b de l'absorbeur en utilisant la seconde règle de Den Hartog <math>\xi = \sqrt{3\mu/(8(1+\mu))}</math> </p>

Correct answer

- 2 Définir la masse de l'absorbeur (elle ne devrait pas dépasser quelques % de la masse totale) 19
- 1 Déterminer l'amortissement b de l'absorbeur en utilisant la seconde règle de Den Hartog  $\xi = \sqrt{3\mu/(8(1+\mu))}$  2
- 3 Déterminer la raideur k de l'absorbeur en utilisant la première règle de Den Hartog  $\nu = 1/(1+\mu)$  1

