

RESUME

L'état de connaissance actuel concernant la loi de comportement de l'amortissement dans le domaine d'application réelle n'a toujours pas trouvé un modèle mathématique capable de représenter son comportement complexe. Les variations de ses valeurs, sont liées à la nature du matériau et peuvent être très importantes si ce matériau présente un degré de non-linéarité significatif. Dans notre travail, ayant un caractère expérimental, nous avons présenté une méthode pour l'identification de l'amortissement en fonction du temps en utilisant la méthode des différences finies. L'utilisation de cette méthode nécessite la connaissance de la réponse du système dynamique.

En utilisant la technique d'acquisition des données expérimentales, les réponses obtenues, de nos systèmes cantilever en utilisant des barres de section constante (de type métallique, plastique, béton et bois), ont été exploitées pour l'identification de l'amortissement. Ceci en considérant deux hypothèses : la première c'est que l'amortissement dans notre barre est du type visqueux pour lequel la force d'amortissement est proportionnelle à la vitesse. La deuxième hypothèse suppose que l'amortissement dans la barre soit le même en chaque point. Nous avons modélisé les cantilevers en des systèmes à un seul degré de liberté.

Cette présente méthode avait l'avantage de montrer le caractère instantané de l'amortissement, mais nous avons enregistré une instabilité correspondant aux pics visualisés sur les courbes d'amortissement fonction du temps.