Modèles réduits et symétrie cyclique

Plusieurs développements ont été effectués au cours des dernières années pour la mise en place de procédures de réduction de modèles de roues aubagées accordées. Ces développements ont notamment été implémentés dans le code industriel Coros (confidentiel) en les couplant aux logiciels commerciaux Samcef et Ansys. Cette page décrit brièvement la mise en place de ces modèles avec Samcef et détaille la nouvelle procédure ouverte avec code Aster.

Samcef

Le calcul d'un modèle réduit de roue aubagée parfaitement symétrique (ou accordée) est obtenu de la façon suivante:

1. préparation d'un fichier de maillage Samcef [secteur élémentaire de la roue] avec prise en compte des conditions de symétrie cyclique (commande `.SYC`)
2. analyse statique `bacon` puis dynamique `dynam` de ce modèle (simple analyse modale permettant d'activer le stockage des matrices structurelles dans les fichiers de résultats)

> Les fréquences propres indiquées dans les fichiers de résultats sont, par défaut, associées à l'harmonique zéro.

3. extraction des matrices structurales **K** et **M** (plusieurs matrices **Ki** peuvent être extraites dans le cas de la prise en compte des effets centrifuges)

> Contrairement aux matrices obtenues pour l'analyse d'une structure seule sans conditions de symétrie cyclique, les matrices structurales obtenues dans ce cas ont plusieurs particularités:
>
> 1. elles contiennent autant de lignes et colonnes que le nombre total de ddl du secteur, **incluant les ddl encastrés** (dans le cas d'une structure sans conditions de symétrie cyclique, les matrices obtenues correspondent à celles de la structure **après** application des conditions d'encastrement).
> 2. un **repère local** a été utilisé pour chacun des degrés de liberté sur les frontières cycliques

Code Aster

à venir...

Document issu de la page wiki:
https://wiki.lava.polymtl.ca/recherche/thematiques/pretraitement/symcyc/accueil

Dernière mise à jour: **2024/03/05 13:06**