

Conclusion générale

Le but de ce travail est d'étudier le comportement dynamique d'une ligne d'arbre rigide montée sur les paliers fluides à patins hydrostatiques intelligents. On a fait appel à la simulation numérique à l'aide de SIMULINK, pour analyser le comportement de rotor.

Dans le deuxième chapitre, on a présenté un modèle mathématique qui a été développé pour modéliser des systèmes des rotors rigides, pour étudier l'ensemble des amplitudes des vibrations et des forces transmises. Le modèle permet de développer une série de programmes de calcul écrits en MATLAB, et MATLAB SIMULINK pour étudier comment réagit la ligne d'arbre rigide lorsque le champ électrique dans les paliers change.

Dans le dernier chapitre, nous avons élaboré un modèle théorique, qui nous a permis de développer un programme de calcul écrit en MATLAB-SIMILUNK. Nous avons étudié la réponse temporelle d'une ligne d'arbre rigide pour différents paramètres de vitesse et champ électrique.

Il ressort d'après les résultats obtenus que :

Réponse permanent

- Le champ électrique a une influence sur la variation des amplitudes des vibrations et les forces transmises de ligne d'arbre.

Réponse temporelle

- Lorsque la vitesse de rotation s'approche d'une valeur bien déterminée, l'amplitude de vibration de la réponse permanente devient plus importante. Ceci peut être expliqué physiquement que la vitesse de rotation est proche de la fréquence de résonance.