



Formation AVH1

Les bruits et vibrations liés aux écoulements

Ce stage est dispensé en collaboration avec la société DYNAE, spécialiste en diagnostic vibratoire de machines et structures.



Objectifs

Connaître les paramètres influant sur le bruit et/ou les vibrations des circuits hydrauliques ou aérauliques. Maîtriser les règles de conception, et les solutions d'amélioration.

Contenu

1^{ère} journée

● Rappel de mécanique des fluides

- Régimes d'écoulements – nombre de Reynolds, turbulence.
- Pertes de charge, cavitation, tourbillons.
- Pompes, ventilateurs, compresseurs.
- Vannes, organes de réglage.

Démonstrations sur bancs de visualisation.

● Rappels de bruits et vibrations

- Bruits : Acoustique, fonctionnement de l'oreille, les décibels, analyses en fréquences (octave, 1/3 octave, bandes fines), isolation, absorption, matériaux.
- Vibrations : (amplitude – vitesse – accélération), système à un degré de liberté, systèmes continus (fréquences, déformées propres).

2^{ème} journée

● Sources d'excitation

Description des phénomènes physiques générateurs de bruit et vibrations, diagnostic, moyens de réduction. Etude de cas et/ou démonstration sur banc de visualisation.

- Cavitation, accord acoustique, interactions fluides structure, jets, décollements, mauvais design, machines tournantes (pompes, ventilateurs, etc.), composants hydrauliques, phénomènes de combustion (brûleurs), écoulements diphasiques.

3^{ème} journée

● Evaluation des risques et nuisances

- Calcul des contraintes, normes, bruit / confort – réglementation.

● Méthode de réduction des bruits et vibrations

- Capotage, traitement acoustique, silencieux actifs / passifs, amortisseurs, isolation anti-vibratile – découplage, modification des supports.

Public concerné :

Ingénieurs et techniciens de bureau d'études et de conception de circuits hydrauliques, de maintenance (surveillance, entretien), technico-commerciaux, etc.

Moyens et méthodes d'enseignement :

21 heures de formation dispensées du mardi 8h30 au jeudi 17h00.

Exercices pratiques réalisés sur bancs didactiques.

Visite du laboratoire d'expérimentation en mécanique des fluides du CERG, projection de vidéos.

Remise d'un classeur et d'un DVD regroupant les exposés.

Contact :

Renseignements pédagogiques :
Mathieu RODRIGUEZ
33 (0)4.76.40.91.53

Lieux et dates de stages :

Le Pont de Claix (38)
Du 19 au 21 juin 2012
Du 13 au 15 novembre 2012

Coût du stage :

1 425 € HT
(Ce prix inclut les repas de midi)