

RANDOM VIBRATIONS AND SHOCKS ANALYSIS

This training course presents tools dedicated to the analysis of structures subjected to random vibrations and shocks specifications. These tools are ranging from basic analytical formulation to finite elements models based applications.

OBJECTIVES

To discover tools for shocks and vibrations analyse. To learn how to simulate. Analyse simulation results.

WHO SHOULD ATTEND

Engineers in charge of on-board equipments design.

DOCUMENTATION

Copies in English.
Training taught in English.

Le stage **ANALYSE DE LA TENUE AUX VIBRATIONS ALÉATOIRES ET CHOCS DEMI-SINUS** présente une gamme d'outils permettant l'analyse de structures soumises à un cahier de charges de vibrations ou de chocs. Ces outils s'échelonnent de la formulation analytique simple aux logiciels dédiés utilisant des modèles éléments finis.

OBJECTIFS

Connaitre les outils d'analyse des chocs et vibrations. Apprendre à simuler. Interpréter correctement les résultats.

PROFIL STAGIAIRE

Ingénieurs en charge d'applications embarquées.

DOCUMENTATION

Support en anglais.
Cours dispensé en français.

RANDOM VIBRATIONS & SHOCKS ANALYSIS

Ref RVSA-en

1 day

520 € excl VAT

On request

Random specification analysis

- Random signals properties
- Power spectral density (PSD)
- PSD handling

Basic model behaviour (single mode)

- Sine response evaluation
- Random response evaluation
- Basic dimensioning tools

Multiple mode models

- Normal modes analysis
- Modal reduction of a system
- Random response evaluation
- Basic dimensioning tools

FEM Software use for response evaluation

- Modal reduction of a system using Finite Element Model
- Defining model parameters
- Post-processing, evaluation of structure capability to random excitation

Half sine shocks capability evaluation

- Specification analysis
- Single mode system response
- Multiple mode system response
- Basic dimensioning tools
- FEM Software use for response evaluation

ANALYSE DE LA TENUE AUX VIBRATIONS ALÉATOIRES & CHOCS DEMI-SINUS

Ref ATVA-fr

1 jour

520 € HT

À la demande

Analyse d'une spécification de vibrations

- Présentation et propriétés d'un signal aléatoire
- Densité spectrale de puissance (DSP)
- Utilisation de la DSP
 - Comportement d'un modèle simple (monomode)
- Rappel de la réponse à une excitation sinus
- Réponse à une excitation aléatoire
- Outils simples de dimensionnement

Comportement d'un modèle multimode

- Décomposition modale d'un système
- Méthode de superposition modale
- Réponse à une excitation aléatoire
- Outils simples de dimensionnement

Utilisation d'un logiciel FEM pour la modélisation de la réponse

- Méthode de superposition modale appliquée à un modèle FEM
- Paramétrage du modèle
- Exploitation des résultats pour valider la tenue aux vibrations

Analyse de la tenue aux chocs demi-sinus

- Présentation de la spécification
- Réponse d'un système monomode
- Réponse d'un système multimode
- Outils simples de dimensionnement
- Utilisation d'outils FEM pour modéliser la réponse