

Устройства измерения механической вибрации

Выполнил:
ст. группы ИИТ-273
Захаров Н. В.
Преподаватель: Исаев А.
В.

Волгоград
2016

- **Вибрация** - это механические колебание тела. При разработке, производстве и эксплуатации машин, станков и др. объектов инженерам и техникам приходится решать вопросы по уменьшению уровней вибрации.
- Для решения этих вопросов и проблем необходимо проводить измерение, анализ и контроль параметров вибрации.
- На практике избежать вибрации не удастся никогда. Наличие вибрации обусловлено присутствием зазоров и поверхностных контактов отдельных деталей и механизмов, неуравновешенных элементов и деталей. Очень часто вибрация многократно увеличивается из-за присутствия резонансных явлений.

Иногда вибрация может быть помощником
- при уплотнении бетона, очистке деталей,
испытании оборудования.



Обзор методов измерения

Измерения вибрации следует проводить в диапазоне частот, охватывающим частотный спектр колебаний машины. Ширина диапазона частот зависит от типа машины (например, диапазон частот, необходимый для оценки целостности подшипников качения, должен включать в себя частоты более высокие, чем для машин с подшипниками скольжения). Рекомендации по выбору диапазона частот для машин конкретных типов должны быть приведены в соответствующих стандартах, например для паротурбинных стационарных агрегатов – в ГОСТ 25364.

- Уровень вибрации
- вибрация машина испытание измерение
- Обычно измерения проводят в различных точках в двух или трех взаимно перпендикулярных направлениях, что позволяет получить набор значений параметров вибрации. Под уровнем вибрации машины понимают максимальное значение вибрации, измеренной в одной определенной точке или группе точек в выбранных направлениях, при определенных условиях и установившемся режиме работы.
- Вибрационное состояние машин многих типов может быть оценено по уровню вибрации для одной точки измерения

Точки измерения

Измерения следует проводить на подшипниках, корпусах подшипников или других элементах конструкции, которые в максимальной степени реагируют на динамические силы и характеризуют общее вибрационное состояние машины. Типичные примеры расположения точек измерения приведены на рисунках



