

Разработка вибромониторинга роторных машин

Обучающийся: студентка гр. 4-33
Городова С.М.
Руководитель: к.т.н., доцент
Колобов А.Б.

Цель работы:

- Создание методической и технической базы учебного программно-технического комплекса (УПТК) вибромониторинга на основе программной системы (ПС) «АГАТ-Протокол» и измерительного средства виброанализатор АГАТ (производитель ООО «Диамех 2000»).

Задачи работы:

- произвести классификацию контролируемого энергомеханического оборудования, разработать маршрутные карты контроля и выбрать нормативную базу оценки вибрации;
- произвести установку ПС на компьютерах в сетевой конфигурации, настроить процесс передачи информации с виброанализатора на ПК,
- разработать инструкцию по работе с виброанализатором и ПС «АГАТ-Протокол» и произвести апробацию (проверка работоспособности) УПТК;
- сформировать базу данных измерений по отдельным типам машин, привести примеры методики проведения анализа временных дампов и спектров машин, а также примеры диагностирования отдельных дефектов.

Постановка задачи

- Предусматривается выполнение вибромониторинга и вибродиагностики следующих технологических групп роторных машин:
 - Сетевые насосы (СН)
 - Дымососы (Д)
 - Вентиляторы дутьевые (ДВ)
 - Рециркуляционные насосы (РН)
 - Насосы рабочей воды (РВ)

Всего представлено 18 единиц роторных машин котельной ИГЭУ.

Техническое средство измерений

- Для проведения виброконтроля выбран прибор АГАТ-М. В универсальном портативном анализаторе вибрации АГАТ-М (модернизированная версия прибора АГАТ), реализованы все основные возможности современных виброанализаторов, а также добавлены функции, которые позволяют значительно расширить перечень задач вибродиагностики и балансировки, решаемых с помощью прибора.



Рис.1. АГАТ-М анализатор вибрации

Технология «off-line» контроля

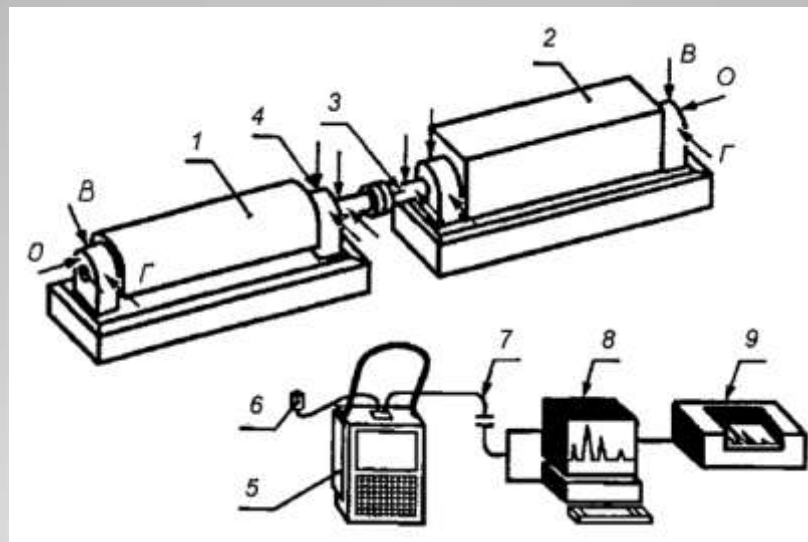
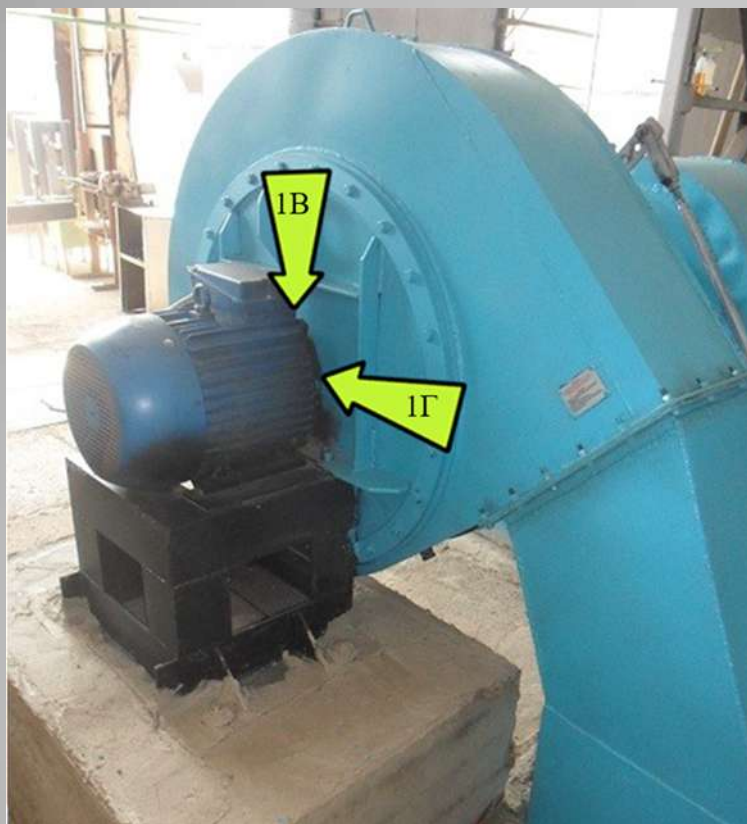


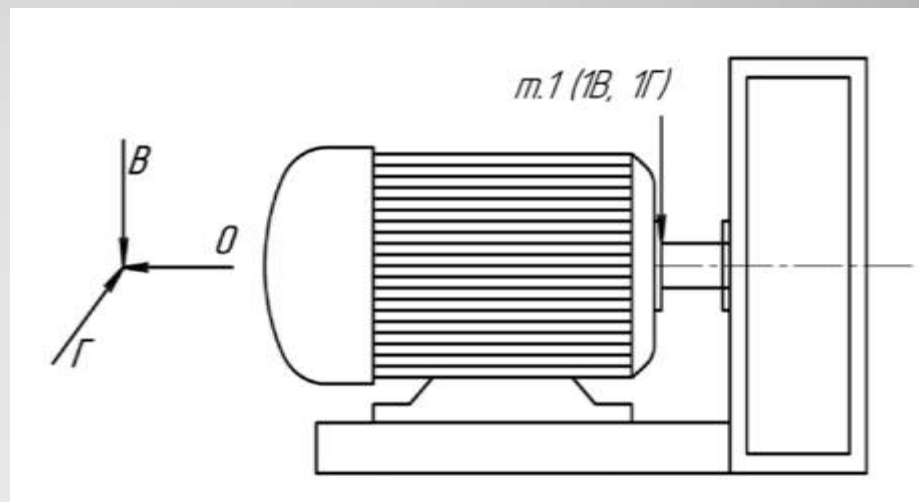
Рис.2. Типовая техническая структура «off-line» вибромониторинга роторной машины:

- 1 – привод агрегата; 2 – машина (агрегат); 3 – фазовый отметчик (таходатчик);
- 4 – точка измерения абсолютной вибрации подшипниковых опор (на каждой опоре в 3-х ортогональных направлениях В, Г и О);
- 5 – портативный сборщик данных (ВАП); 6 – вибродатчик; 7 – канал связи с ПК для передачи информации в базу данных; 8 – ПК;
- 9 – принтер или иное средство визуализации результатов

Дымосос Д-12,5



а)



б)

Рис.1. Маршрутная карта контроля вибрации дымососа:
а – внешний вид; б – эскизное изображение