



ДИАТЕХ
диагностические технологии

НПО «Диагностические технологии»

- ▶ Производство виброизмерительной аппаратуры
- ▶ Разработка и внедрение экспертных систем
- ▶ Диагностика и наладка промышленного оборудования

129327, г. Москва, ул. Ленская, д. 2/21

Тел./факс: (495) 788-16-25

www.diatechnic.ru

info@diatechnic.ru

Исх.: №0012

Отчет о вибрационном обследовании насосных агрегатов ОАО НПО «Сатурн»

Вед. инженер

Алпатов М.Д.

Москва,
Ноябрь ____

1. Методология проведения измерений

1.1. Описание измерительных точек

На рис. 1 в схематичном виде представлена модель контролируемого оборудования – центробежного четырех опорного насоса с указанием всех измерительных точек.

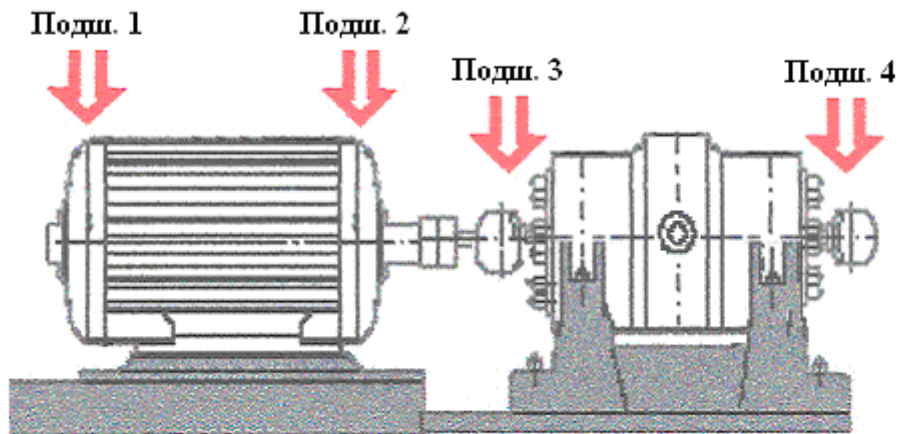


Рис. 1. Схематичное представление диагностируемого агрегата (вид сбоку).

Далее будут использованы следующие условные обозначения измерительных точек:

- Подш. 1 («Точка 1») – левая сторона электродвигателя
- Подш. 2 («Точка 2») – правая сторона электродвигателя
- Подш. 3 («Точка 3») – рабочая сторона насоса
- Подш. 4 («Точка 4») – левая сторона насоса

1.2. Места установки датчиков

В соответствии с существующей нормативной базой (ГОСТ ИСО 10816-3-99) на неподвижных частях вращающихся агрегатов вибрация контролируется в районе подшипниковых узлов в трех взаимно ортогональных направлениях. На рис. 2 приведены примеры наиболее часто используемых мест установки датчиков.

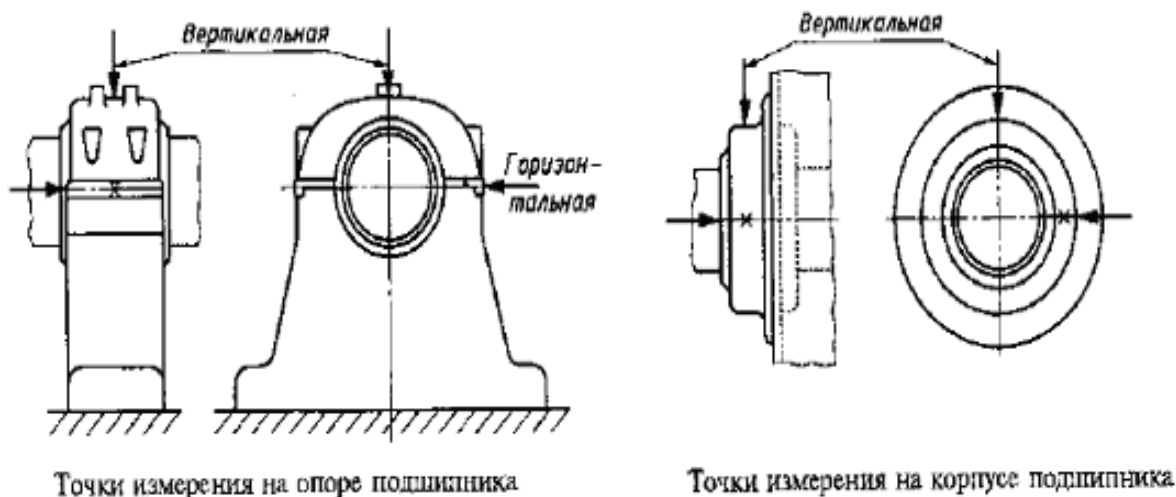


Рис. 2. Примеры типичного расположения измерительных точек.

На рис. 3, 4 и 5 показаны места установки датчиков на контролируемых агрегатах в вертикальном, поперечном (горизонтальном) и осевом направлениях соответственно, выбранных в соответствии с рекомендациями ГОСТ ИСО 10816-3-99.



Рис.3. Крепление датчика в вертикальном направлении.

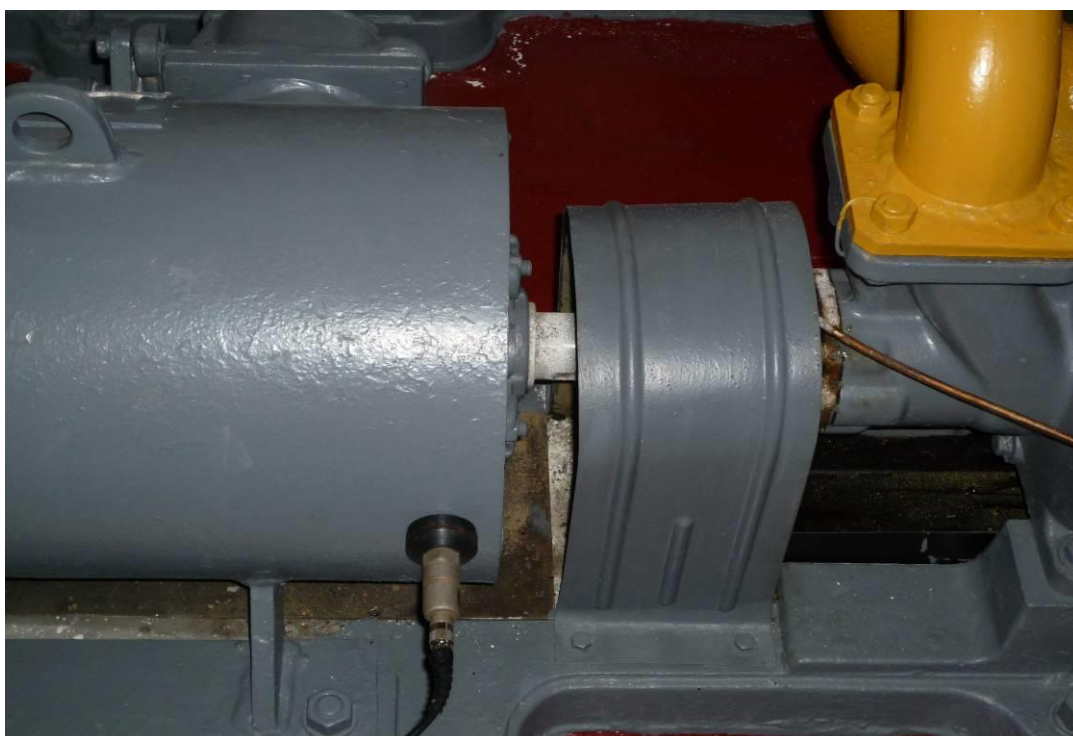


Рис.4. Крепление датчика в поперечном направлении.



Рис.5. Крепление датчика в осевом направлении.

1.3. Места установки датчиков

Оценка состояния оборудования производилась в соответствии с допустимыми значениями для различных зон вибрационного состояния (таблица А.3. ГОСТ ИСО 10816-3-99) для третьей группы оборудования (насосы центробежного типа, со смешанными или осевыми потоками с отдельным приводом и номинальной мощностью более 15 кВт). В таблице 1 представлены пороговые уровни для различных зон вибрационного состояния.

Таблица 1. Пороговые значения для различных зон вибрационного состояния.

Класс опоры	Граница зон	С.к.з. перемещения, мкм	С.к.з. скорости, мм/с
Жесткие	А/В	18	2,3
	В/С	36	4,5
	С/Д	56	7,1
Податливые	А/В	28	3,5
	В/С	56	7,1
	С/Д	90	11,0

В соответствии с положениями ГОСТа для агрегатов на «жестких» опорах приняты следующие пороговые значения для состояний «Предупреждение» и «Авария»:

- свыше 4,5 мм/с до 7,1 мм/с уровень предупредительной сигнализации (требуется принятия мер).
- свыше 7,1 мм/с – уровень аварийной сигнализации (эксплуатация недопустима).