

«СМ-4»

Система мониторинга технического состояния вращающегося оборудования

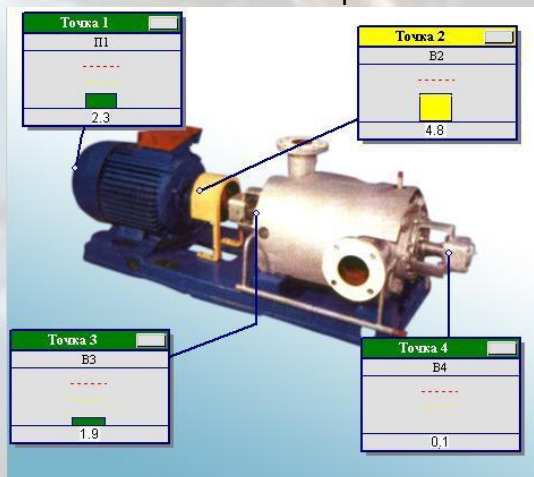


Значительную часть ответственного оборудования электростанции или крупного предприятия составляют вентиляторы, дымососы, насосы и компрессоры различного назначения. Они имеют большую установленную мощность и играют важную роль в общем технологическом процессе предприятия. По этой причине существует необходимость оснащения таких агрегатов современными, эффективными, сравнительно недорогими, системами стационарного контроля технического состояния.

Система мониторинга марки "СМ-4" (Condition Monitoring - 4 Chanel) предназначена для стационарного контроля и диагностики технического состояния крупных насосов, вентиляторов и дымососов различного назначения. Наличие встроенных экспертных диагностических систем значительно расширяет возможности системы мониторинга.

Основным отличием системы "СМ-4" от стандартных систем вибрационного контроля состоит в комплексном подходе к оценке технического состояния вращающегося агрегата. Кроме измерения вибрации 4 подшипников агрегата, система мониторинга «СМ-4» позволяет контролировать следующие параметры:

- Контроль температуры 4 подшипников агрегата.
- Контроль частоты вращения вала агрегата.
- Контроль потребляемого тока и мощности одной фазы электродвигателя.
- Измерение расхода и напора насоса.



При помощи первичной информации такого объема можно более достоверно ценить техническое состояние контролируемого агрегата. Можно более правильно спланировать объем и сроки проведения ремонтных и сервисных работ.



Мониторинг этих важных параметров работы оборудования позволяет реализовать в системе функции защиты и блокировки:

- защита оборудования по пороговым значениям вибрации, температуры;
- защита электродвигателя от перегрузки;
- учет текущей наработки оборудования.





При помощи встроенного в систему экспертного программного обеспечения реализуются диагностические функции:

- Диагностика наличия дефектов и оценка технического состояния контролируемого оборудования на основе анализа спектров вибросигналов.
- Расчет массы и углов установки балансировочных грузов, если встроенной экспертной системой будет диагностирован дефект типа «небаланс ротора».
- Диагностика электромагнитных дефектов электродвигателя (например, контроль короткозамкнутой клетки ротора) на основании анализа спектров потребляемых электродвигателем токов и мощности.

Технический отчет о состоянии оборудования					GEDA	
Агрегат		Предприятие 1/Подразделение 1/Агрегат 2				
Исходный замер вибрации:						
№	1	2	3	4		
В	4,3	0,4	4,6	0,4		
П	3,3	0,6	0,1	0,4		
О	0,8	1,4	1,1	0,4		
Диагностической системой произведена оценка состояния агрегата						
Общее вибросостояние агрегата - хорошее						
Уровень диагностики - "МЕХАНИЗМ"						
Наименование	Состояние	Ост. ресурс	Причина			
Электродвигатель	аварийное					
Насос	тревожное					
Уровень диагностики - "ПОДШИПНИК"						
№	Состояние	Ост. ресурс	Причина	Вклад		
				В	П	О
1	аварийное					
2	аварийное					
3	хорошее		Ослабление крепления подшипника	3,4		0,5
4	тревожное					
Отчет составил:				12.03.2010 15:32:51		

Уникальной способностью системы «СМ-4» является возможность расчета полного КПД насосной установки. Благодаря этому можно оперативно оценивать техническое состояние проточной части насосного агрегата. На основании получаемой первичной информации в программном обеспечении строятся гидравлические характеристики насоса, что позволяет готовить для персонала рекомендации по организации работы насоса в режиме максимального КПД. При наличии дистанционно управляемой задвижки система «СМ-4» может сама обеспечивать работу контролируемого насосного агрегата в режиме максимального КПД.

Система мониторинга марки "СМ-4" монтируется рядом с контролируемым агрегатом. Информация о состоянии контролируемого оборудования передается в систему АСУ по интерфейсу RS-485.

Технические параметры системы мониторинга «СМ-4»

Количество каналов регистрации вибрации	5 (4 вибро + отметчик фазы)
Рабочий диапазон частот, Гц	10 ÷ 1000
Количество каналов измерения температуры	4
Диапазон измерения температуры, градусы	0,3-100
Количество каналов измерения тока, напряжения	1 + 1
Порт для связи с компьютером	RS-485
Диапазон рабочих температур, градусы	-40 ÷ +60
Габаритные размеры, не более, мм	260x175x90
Масса прибора без датчиков, не более, кг	4.0

Система мониторинга «СМ-4» зарегистрирована в реестре средств измерения под №36381-07, сертификат RU.C.28004.A № 29929.

