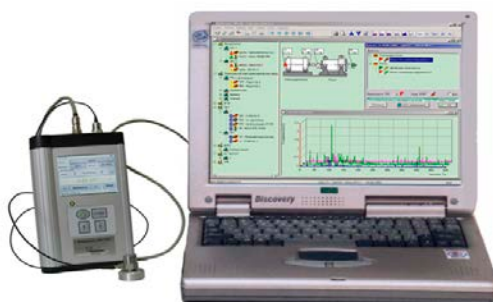


## **ВИЭС и Маршрутный виброметр – основа для организации вибромониторинга оборудования**



### **По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: [pvr@nt-rt.ru](mailto:pvr@nt-rt.ru) || Сайт: <http://promserv.nt-rt.ru/>

## ВИЭС и Маршрутный виброметр – основа для организации вибромониторинга оборудования

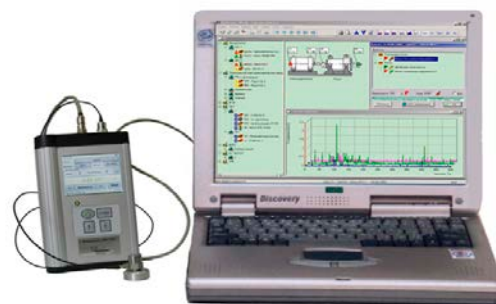
Контроль вибрационного состояния основного оборудования на крупных промышленных предприятиях стал неотъемлемой частью повышения экономичности и безопасности производства. С развитием техники и в обеспечение получения более достоверной информации возникла потребность в автоматизации процесса измерений с помощью переносных виброметров.

ПромСервис разработан виброметр ВМ-7101, имеющий обширную встроенную память, и способный проводить *измерения вибрации по заранее подготовленному маршруту*. Измеренные значения *СКЗ виброскорости, размаха виброперемещения и амплитуды виброускорения* записываются в память прибора и могут храниться в ПЭВМ, для чего разработано специализированное программное обеспечение ВИЭС. Его характерной особенностью является то, что *точки измерения физически привязаны к названию агрегата, номеру опоры и направлению измерения*, что позволяет оператору легко ориентироваться в последовательности и местах выполнения обследования. Надежность получения достоверной информации повышается, поскольку не требуется запоминать или записывать на бумаге полученные значения и место выполнения измерения.

Структура вибрационной диагностической системы ВИЭС показана на рисунке.

В штатном режиме эксплуатации виброметра предполагается, что для каждой группы оборудования выделяется прибор, в памяти которого формируются маршрутные задания для ежесменного контроля вибрации.

Измеренные данные оператор выгружает в ПЭВМ ежесменно, или с установленной периодичностью, в случае, если ни одно из значений не превысило порога предупреждения. При необходимости перечень маршрутов пополняется заданиями для проведения дополнительных исследовательских измерений. Имеется ручной режим измерений.



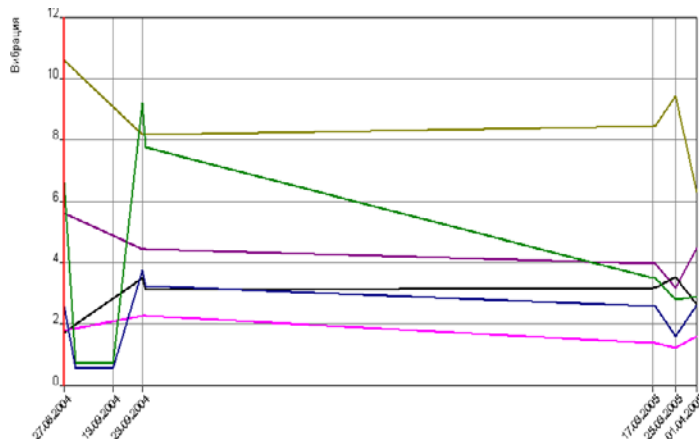
Все работы по настройке системы ВИЭС-ВМ входят в состав поставки, выполняются представителем Разработчика при участии специалистов Заказчика и дополнительно не оплачиваются. Рассмотрим сам процесс работы:

**1 действие.** Оператор или специалист службы технической диагностики определяет перечень агрегатов, на которых будут производиться измерения и готовит маршрут прибора. Все маршруты выгружаются в прибор с указанием имен агрегатов и точек. Подготовленные виброметры выдаются в цеха предприятия.

**2 действие.** Ответственный работник цеха выполняет измерения на объектах в соответствии с маршрутом. В выбранных точках производятся замеры, причем, величина измеренного значения оперативно сравнивается с указанными порогами предупреждения, и число на экране окрашивается в соответствующий цвет светофора. При необходимости можно выполнять замеры во внемаршрутных точках или в режиме обычного виброметра.

**3 действие.** С определенной периодичностью оператор переносит измеренные данные из анализатора в ЭВМ. После успешного приема данных от прибора автоматически запускается пересылка их в архив программы и сортировка по именам агрегатов.

**4 действие.** Оператор просматривает значения в списках проведенных измерений в виде трендов вибрации по точкам измерения, получает отчеты о вибросостоянии агрегата по одной или нескольким датам обследования. При необходимости проводит диагностирование по значениям общего уровня вибрации или инициирует развернутое обследование с использованием спектроанализаторов и экспертных диагностических систем.



Димитровградский автоагрегатный завод

**Протокол виброобследования**



Цех: Гальванический 22-13  
 Агрегат: нс211-Насос 20НДН №1  
 Дата последнего измерения: 23.03.2009 7:48:20

Виброскорости (мм/с) на опорах

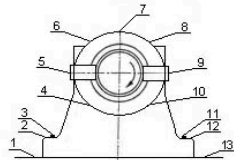
Опора	Мах уровень	В	Г	О
1	7.10	5.29	12.88	4.75
2	7.10	7.01	3.27	7.18
3	7.10	8.17	7.77	2.05
4	7.10	6.63	10.65	9.58

Исполнитель работ: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Контурная диаграмма агрегата

Димитровградский автоагрегатный завод

Помещение: Гальванический 22-13  
 Агрегат: ргтх - Установка ПРОМЭКС  
 Дата измерения контурной диаграммы: 23.03.09 15:11:32



Контурная диаграмма по опоре, номер сечения = 3

Номер точки	1	2	3	4	5	6	7
Вибрация	0.440	0.415	-----	0.538	0.883	0.993	-----
Номер точки	8	9	10	11	12	13	
Вибрация	0.723	0.863	-----	0.595	0.491	0.359	

Исполнитель: \_\_\_\_\_

Помимо режима автоматической обработки данных, предусмотрен весь необходимый спектр возможностей для визуального анализа и сопоставления результатов измерений в виде графиков, Протоколов или Таблиц значений.

Важно, что система ВИЭС организована достаточно гибко. С одним программным обеспечением может работать неограниченное число виброметров. Программа также позволяет одновременно загрузить несколько маршрутов в прибор. За счет этого сотрудник отдела технического надзора (ОТН) может загрузить в каждый из маршрутов задания на выполнение инспекционных или контрольных измерений на любом оборудовании.

Реализовано измерение и анализ контурных диаграмм. Этот тип маршрута тоже может быть создан для любого агрегата в нескольких вариантах.

Вибрационная экспертная система ВИЭС имеет преимущества:

- **невысокая стоимость:** из специального оборудования применяется только виброметр;
- **сочетание регламентных работ с новыми возможностями:** ведение электронного журнала виброизмерений, и, как следствие поддержка эксплуатационных показателей в установленных пределах за счет оперативной экспресс-оценки значения, полученного при измерении;
- **мобильность:** обследования агрегатов ведутся по маршрутам, что позволяет вовремя инициировать работы по определению и устранению дефекта;
- **открытость:** данные обследований могут быть легко экспортированы в

информационные системы предприятия;

- возможность использования контурных диаграмм для уточнения причин появления неисправностей.

Применение маршрутного виброметра позволяет упорядочить и упростить процесс регламентного вибрационного контроля состояния оборудования за счет создания стандартных маршрутов измерений для проведения штатных работ. *Данные, полученные в результате регламентных измерений, за счет более полного использования при хранении в ПЭВМ, дают более высокую отдачу при вложении аналогичных трудовых затрат.*