

Переносные виброметры ВИМ-2

для разных сфер применения



В статье представлены виброметры компании «УРАЛПРОМТЭК» – широкая линейка переносных приборов, в которой можно найти модели для разных сфер применения: для диагностики состояния машин, мониторинга работы виброагрегатов, виброиспытаний и т. д. Предложена новая модель линейки – виброметр ВИМ-2.3L с увеличенным экраном.

ООО «УРАЛПРОМТЭК», г. Челябинск

Уровень вибрации неподвижных частей работающего агрегата – один из самых важных показателей его состояния. При этом вибрация представляет собой настолько сложное механическое движение с непостоянными характеристиками, что для ее описания используют целый ряд параметров: виброускорение, виброскорость, виброперемещение и частоту колебаний. Вместе с тем большую часть этих параметров можно вычислить на основе только одного из них – чаще всего мгновенного значения ускорения, которое измеряется акселерометром (датчиком ускорения). Но также в основу вычислений могут быть положены виброскорость или виброперемещение.

Для измерения вибрации служит широкий спектр приборов с единым названием – виброметры. Но, во-первых, они могут применять разный принцип действия (бывают оптические виброметры, пьезоэлектрические, вихретоковые), а во-вторых, в основу вычислений у них положены разные параметры: одни виброметры измеряют вибрацию на основе виброскорости, другие – на основе виброускорения, третьи – на основе виброперемещения, есть и смешанные исполнения. Таким образом, потребителю приходится делать довольно сложный выбор: какой из массы

виброметров предпочесть для своего случая? Какие критерии применить?

С выбором помогут специалисты ООО «УРАЛПРОМТЭК» – торгово-производственного предприятия, которое с 2009 года занимается как поставкой, так и производством собственного контрольно-измерительного оборудования (КИПиА). Компания специализируется на приборах неразрушающего контроля, геодезическом, лабораторном оборудовании, а также на измерительных устройствах для строительства. Сотрудничая практически со всеми отечественными производителями КИПиА, компания может укомплектовать лабораторию неразрушающего контроля «под ключ». Однако приборы для измерения вибрации – виброметры – здесь выпускают свои. Им и посвящена данная статья.

О виброметрах ВИМ-2

Измерители вибрации, или виброметры, линейки ВИМ-2 – это переносные электрические приборы, предназначенные для преобразования кинематических параметров колебательного движения в электрические сигналы. Данные электрические сигналы, в свою очередь, преобразуются в цифровой формат в электронном блоке, входящем в состав виброметра, и передаются на экран прибора в виде

числовых значений. Таким образом, ВИМ-2 – это современный компактный цифровой прибор с максимально простым интерфейсом, предназначенный для оперативных измерений.

Линейка включает модели, предназначенные для работы как с гармонической, так и негармонической вибрацией. Гармонический вибросигнал – это сигнал, в составе которого присутствует одна частота. Для измерения данного вида вибрации подходят виброметры ВИМ-2.0 и ВИМ-2.2. Негармонический вибросигнал – это вибрация, состоящая из колебаний разных частот. Для их измерения подходят приборы ВИМ-2.3 и ВИМ-2.3L. Все модификации серии измеряют виброускорение, виброскорость, виброперемещение и частоту колебаний.

Кроме того, виброметры ВИМ-2 очень популярны у потребителей благодаря простоте управления. Для измерения перечисленных показателей достаточно просто включить прибор, и он будет отображать измеренные значения в реальном времени. Прибор позволяет остановить показания, усреднив несколько последних измерений. Данная функция повышает точность и достоверность.

Новая модель линейки – виброметр ВИМ-2.3L (рис. 1), оснащенный увеличенным контрастным OLED-экраном. На нем отображаются сле-



Рис. 1. Переносной виброметр ВИМ-2.3L

дующие параметры: амплитуда виброускорения (мм/с^2), СКЗ виброскорости (мм/с), размах виброскорости (мкм или мм), частота максимума в спектре колебаний (Гц). Определяются все эти параметры в полосе частот от 10 до 1000 Гц. Межповерочный интервал ВИМ-2.3L составляет 2 года.

Области применения виброметров ВИМ-2

Диагностика состояния механизмов.

Обновленный виброметр ВИМ-2.3L идеально подойдет для измерения вибрации при экспресс-диагностике состояния машин. В соответствии с ГОСТ ИСО 10816-1-97 «Контроль состояния машин по результатам из-

мерений вибрации на невращающихся частях» основным параметром для анализа состояния машин является среднеквадратичное значение виброскорости (СКЗ виброскорости). Нормальный уровень СКЗ виброскорости иногда указывается в паспорте на конкретный агрегат. Также прибор должен работать в полосе частот от 10 до 1000 Гц.

Мониторинг работы виброагрегатов.

Диагностика – не единственная область применения виброметров. Так, например, при испытании бетонных образцов по ГОСТ 10180-2012 необходимо уплотнить смесь в форме, а для этого применяется виброплощадка. Вибрация должна осуществляться с за-

данной амплитудой виброперемещения ($0,5 \pm 0,05$) мм и частотой (2900 ± 100) об/мин. Для контроля параметров виброплощадки можно использовать виброметр с небольшой полосой частот и с возможностью измерять виброперемещение. Из продукции компании «УРАЛПРОМТЭК» для этой цели идеально подходит виброметр ВИМ-2.0.

Виброиспытания. Для сертификации оборудования в некоторых сферах необходимы испытания на стойкость к механическим воздействиям, в особенности к вибрации. При проведении виброиспытаний в полосе частот от 10 до 1000 Гц и амплитуде виброускорения до 100 м/с^2 можно применять для измерения параметров вибрации виброметр ВИМ-2.2.

Балансировка роторов. Если балансировка роторов выполняется редко, для нее невыгодно покупать специализированный балансировочный комплекс. В таком случае лучше осуществлять балансировку методом трех пусков с пробными грузами, при котором требуется только виброметр и добавочные грузы.

Специалисты ООО «УРАЛПРОМТЭК» помогут вам выбрать подходящий измерительный прибор, который позволит качественно выполнить работы по контролю необходимых параметров.

ООО «УРАЛПРОМТЭК», г. Челябинск,
тел.: +7 (351) 225-3739,
e-mail: uralpromtek2016@yandex.ru,
сайт: uralpromtek.ru



Сейчас в СМИ

Все дублируется в новостной ленте Дзена