

СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МОНИТОРИНГА ШУМА

Гайда А.С.

*Луганский государственный аграрный университет
г. Луганск, Украина, E-mail: Annaukrainerus@mail.ru*

В соответствии с п. 3.3. ГОСТ 12.1.003–83 [1] на предприятиях, в организациях и учреждениях обеспечивается контроль уровней шума на рабочих местах не реже одного раза в год.

Но в межповерочный период агрегаты и механизмы контролируемой машины в результате эксплуатационной нагрузки могут терять свои заявленные характеристики. Это касается и акустических параметров.

Вопросам анализа шумовых характеристик в разрезе диагностики машин посвящено достаточно работ [2, 3, 4, 5, 6, 7]. Но сама направленность акустической диагностики имеет целью устранение неисправности машины, а не задачи охраны труда.

Кроме того, корректность измерений основывается на соответствующей профессиональной подготовке и обеспечивается, как правило, применением группы стандартов. То есть, в межповерочный период, контроль шума на рабочем месте оператора собственными силами небольших предприятий обеспечить проблематично.

Отметим, что незначительное превышение шумовых характеристик над нормативом при широкополосном шуме можно оценить только за счет инструментального контроля.

Поэтому нужно отработать определенную технологию оперативного взаимодействия производственных предприятий с учреждениями, которые занимаются вопросами охраны труда.

Эта технология должна иметь упрощенный и недорогой метод предварительной приближенной оценки шумовых характеристик рабочих мест.

Подобным вопросам посвящены промышленные разработки систем дистанционного мониторинга шума, в частности разработка (рис.1) группы предприятий «ОКТАВА–ЭлектронДизайн» [8].

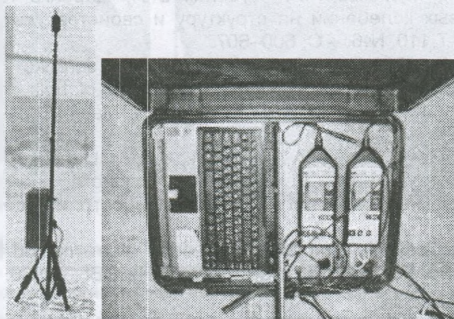


Рисунок 1 – Система автоматизированного мониторинга шума, оборудованная шумомерами, компьютером и адаптером беспроводной телеметрии по радиоканалу

Эта система дополняется диктофоном, который синхронизируется по времени с компьютером с целью доказательного установления источника шума по аудиозаписи сигнала. Далее полученные результаты измерений собираются в передающей станции и направляются по беспроводному соединению (GPRS) на центральный компьютер с целью формирования базы данных.

Применение системы регистрации и анализа сигналов SQ–1 [9], позволяет дистанционно управлять шумомерами.

То есть за аппаратно-программными решениями имеются примеры удачного сочетания технических возможностей и задач акустического анализа.

Но сложность настройки оборудования и ценовая политика предусматривают узкий спектр пользователей, поэтому разработчики оборудования ориентируются, например, на центры гигиены и эпидемиологии. То есть эта и подобные [10, 11] технологии не сориентированы на небольшие предприятия, которые заинтересованы в обеспечении у себя контроля уровней шума на рабочих местах в межповерочный период.

Список литературы:

1. ГОСТ 12.1.003–83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности. – [Электронный ресурс]. – PDF. – 21 с. – Сайт: Standartgost.ru – Открытая база ГОСТов. – Способ доступа: http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_12.1.003-83.
2. Павлов, Б.В. Акустическая диагностика механизмов [Текст] / Б.В. Павлов. – М.: Машиностроение, 1971. – 224 с.
3. Генкин, М.Д. Виброакустическая диагностика машин и механизмов [Текст] / М.Д. Генкин. – М.: Машиностроение, 1987. – 256 с.
4. Техническая акустика транспортных машин. Справочник [Текст] / Ред. Н.И. Иванов. – СПб.: Политехника, 1992. – 365 с.
5. Дрейзин, В.Э. Акустическая диагностика автомобильных двигателей. Анализ возможностей и теоретические и практические предпосылки [Текст] / В.Э. Дрейзин, М.М. Касем, Д.С. Сабельников // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. – 2009. – № 4. – С.48–56.
6. Касем, М.М. Программа для предварительной обработки записей шумов автомобильных двигателей с целью построения сигналы диагностики их состояний [Текст] / М. М. Касем, В.Э. Дрейзин // Свидетельство об официальной программе для ЭВМ № 2009612173.
7. Дрейзин, В.Э. Возможности диагностики автомобильных двигателей путём анализа шума работающего двигателя [Текст] / В.Э. Дрейзин, М.М. Касем // Известия Курского государственного технического университета. – 2009. – №2(27). – С. 32–35.
8. Автоматизированный мониторинг шума и вибрации. – [Электронный ресурс]. – Сайт Октава–ЭлектронДизайн. Приборостроительное объединение. – Способ доступа: <http://www.octava.info/node/125>.
9. Джонсон, Д. Справочник по активным фильтрам [Текст] / Д. Джонсон. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 134 с.
10. TOTAL APM. – [Электронный ресурс]. – APM (автоматизированное рабочее место) для измерения шума и вибрации. – Сайт ТЕХОБОРУДОВАНИЕ. Лабораторное оборудование. – Способ доступа: <http://techob.ru/katalog/katalog-priborov/11.2.-attestacziya-rabochix-mest/izmeriteli-parametrov-shuma-i-vibraczii/assistent/total-arm.html/>
11. SINUS Messtechnik GmbH. – [Электронный ресурс]. – Сайт: SINUS Messtechnik GmbH. – Способ доступа: <http://www.sinusmess.de/>.