

# ШУМ И ВИБРАЦИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

## Средства и методы измерения

**Предлагаемые решения в области строительной виброакустики ориентированы на следующие проблемы:**

- измерения шума и вибрации на этапе изысканий и проектирования;
- непрерывный мониторинг шума строительных площадок, объектов транспорта (автомобильные и железнодорожные магистрали, воздушный транспорт), промышленных предприятий;
- непрерывный мониторинг вибрации конструкций зданий и сооружений при проведении строительных работ на прилегающей территории;
- контроль соблюдения вибрационных критериев в помещениях, предназначенных для установки высокоточного и виброчувствительного оборудования;
- измерение звукоизоляции строительных конструкций и времени реверберации;
- эксплуатация зданий и сооружений – контроль технических норм для проникающего шума (СНИП 23-03).

## ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ

### - Что измерять

- Уровни звукового давления в 1/3-октавных (100-3150 Гц) полосах частот
- Время реверберации RT60
- Индекс изоляции воздушного шума, индекс приведенного ударного шума

### - Средства измерений

- Комплект «Звукоизоляция»
  - o Шумомер-анализатор спектра Экофизика-110А в комплекте с предусилителем, микрофонным капсюлем, с микрофонным кабелем (5 м или иной длины), штативом – 2 шт.
  - o Программное обеспечение Signal+RTA - 1 шт.
  - o Всенаправленный источник звука OED-SP360 - 1 шт.
  - o Усилитель мощности со встроенным генератором OED-PA360 - 1 шт.
  - o Жесткий кейс для транспортировки источника звука OED-KOFR - 1 шт.
  - o Ударная машина УМ-10 - 1 шт.
  - o DIN-DIN-RF. Комплект из двух радиомодулей для удаленного управления ударной машиной УМ-10 и усилителем мощности OED-PA360 с помощью Экофизики - 1 шт.
  - o Акустический калибратор АК-1000 – 1 шт.



# ИЗЫСКАНИЯ

## - Что измерять?

- Уровни звука (эквивалентные и максимальные со временными коррекциями S и I) и уровни звукового давления в октавных (31,5 – 8000 Гц) и 1/3-октавных (25 – 10000 Гц) полосах частот на территории
- Уровни звукового давления инфразвука в октавных (2 – 16 Гц) полосах частот
- Уровни виброускорения в октавных (2-63 Гц) и 1/3-октавных (0,8-160 Гц) полосах частот, уровни скорректированного виброускорения
- Напряженность поля промышленной частоты 50 Гц

## - Средства и методы измерений

- Комплекты Изыскатель-110А, Изыскатель-110АВ-1 на базе 1-канального прибора ЭКОФИЗИКА-110А, оснащенного микрофоном, вибродатчиком с повышенным разрешением и антеннами электрического и магнитного поля.

о Комплект позволяет измерить все нормируемые показатели шума, инфразвука и ультразвука, напряженности электрических и магнитных полей промышленных частот (до 48 кГц). Комплект Изыскатель-110АВ-1 кроме вышеперечисленных измерений позволяет измерять вибрацию, в том числе в помещениях жилых и общественных зданиях.



## • Методики измерений

- о **МИ ПКФ-15-027** Методика измерений уровней звука и звукового давления от железнодорожных транспортных средств на территории, в помещениях жилых и общественных зданий (ФР.1.36.2015.21529)
- о **МИ ПКФ-14-015** с Изменением 1 Методика измерений эквивалентных и максимальных уровней звука авиационного шума на селитебной территории (ФР.1.36.2015.19725)
- о **МИ ПКФ-16-031** Методика измерений ускорения общей вибрации в помещении методом спектрального анализа (ФР.1.31.2016.23847)
- о **МИ ПКФ-15-023** Методика измерений напряженности электрического поля частоты 50 Гц на рабочем месте, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории (ФР.1.34.2015.21531)
- о **МИ ПКФ-15-024** Методика измерений напряженности магнитного поля частоты 50 Гц на рабочем месте, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории (ФР.1.31.2015.21853)

# НЕПРЕРЫВНЫЙ ДЛИТЕЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ ШУМА

## - Что измерять

- Хронограммы текущих (S, I) и средних по времени (эквивалентных) уровней звука (A, C, Z) и уровней звукового давления в третьоктавных (25-10000 Гц) полосах частот в течение длительных промежутков времени (дни/недели/месяца/...)

## - Средства измерений

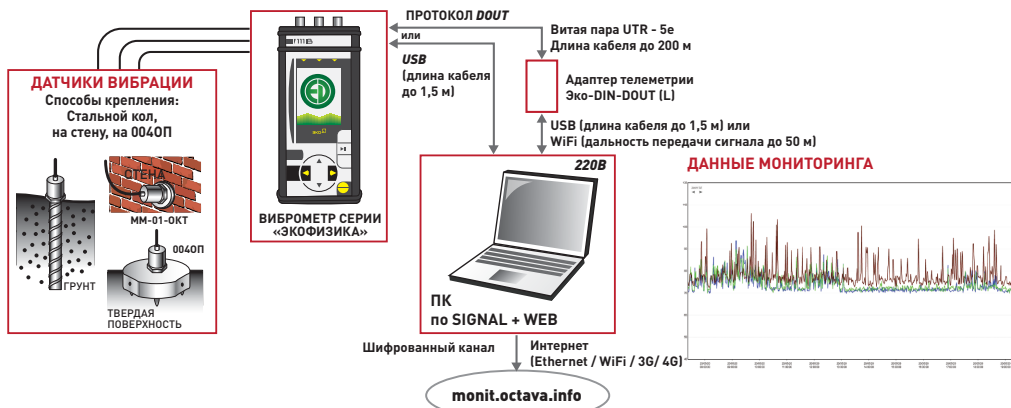
- Комплект ОКТАФОН-110М для мониторинга шумового загрязнения на базе цифровых измерителей ОКТАФОН-110А-DIN. Непрерывное измерение и передача выбранных пользователем значений в сеть интернет; пользователю может быть предоставлена учетная запись на удаленном сервере хранения и отображения данных с пункта контроля шума [monit.octava.info](http://monit.octava.info).



# Мониторинг вибрации зданий

## - Что измерять

- Хронограммы «скользящих» среднеквадратичных скорректированных ( $W_m$ ) значений виброускорения и уровней виброускорения в заданных полосах частот (1/3-октавные полосы в диапазоне от 1,6 до 160 Гц)
- Среднеквадратичная виброскорость в 1/3-октавах до 100 Гц.
- Пиковая виброскорость, частота доминирующей составляющей



## - Средства и методы измерений

- Комплект «Вибромониторинг»
- **МИ ПКФ-16-029** Методика измерений скорости и ускорения вибрации строительных конструкций и грунтов (ФР. 1.36.2016.24830)
- **МИ ПКФ 14-007** с дополнением 1. Методика измерений виброускорения в жилых и общественных помещениях (ФР.1.36.2014.17499)
- **МИ ПКФ-16-031** Методика измерений ускорения общей вибрации в помещении методом спектрального анализа (ФР.1.31.2016.23847)

# КОНТРОЛЬ СОБЛЮЖДЕНИЯ ВИБРАЦИОННЫХ КРИТЕРИЕВ ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ УСТАНОВКИ ВИБРОЧУВСТВИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



## **- Что измерять**

- Хронограммы уровней виброускорения и (или) виброскорости в 1/3-октавных (3,15 – 125 Гц) полосах частот
- Временные формы сигналов ускорения, скорости, перемещения

## **- Средства измерений**

- Прибора Экофизика-111В с набором встроенных измерительных программ «Инженерная виброметрия ЭФБ-110В», вибродатчики AP2099-100, AP2006-500 (в зависимости от вида критерия), установочные адаптеры 0040П, AW01, AM-01-OKT, программное обеспечение Signal+3G RTA для подготовки данных и подготовки отчета.

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

### **- Что измерять**

- Нормируемые уровни шума, инфразвука и ультразвука (воздушного), виброускорения в помещениях жилых и общественных зданий.

### **- Средства измерений:**

- Комплект Классика прибора ОКТАВА-111 (все нормируемые показатели шума)
- Комплект Виброакустика АВ-4 прибора Экофизика-110А (универсальный виброакустический измеритель шума, вибрации, инфразвука и ультразвука).