Система управления виброиспытаниями

ВС-301



ВИСОМ
ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

Назначение прибора

Система управления виброиспытаниями ВС-301 (далее СУВ ВС-301 или ВС-301) предназначена для задания, измерения и управления параметрами вибрации при работе в составе испытательных вибрационных установок.

Система ВС-301 входит в Государственный реестр **СИ (№ 59035-14).**

ВС-301 предоставляет возможность проводить широкий спектр различных испытаний: испытание синусоидальным сигналом, ШСВ и наложения, имитация СПВ, различные виды ударных воздействий, запись и воспроизведение полевых испытаний (произвольной акселерограммы).

ВС-301 позволяет проводить многостендовые испытания. Система успешно управляет двух- и трехосевыми стендами, а также вибрационными установками, которые имеют до 6 степеней свободы.

Модульная конструкция ВС-301 позволяет легко наращивать возможности системы путем объединения нескольких контроллеров. Максимальная конфигурация СУВ ВС-301 – 32 входных канала и 8 выходных (управляющих) каналов.

При проведении испытаний серийной продукции ВС-301 может работать автономно, без управляющего компьютера. Программа испытаний и результаты хранятся во внутренней памяти контроллера. Для удобства работы в комплект поставки может быть добавлен выносной пульт.

Наличие гальванической развязки во входных цепях выгодно отличает ВС-301 от существующих аналогов и позволят эффективно защитить входные цепи от пробоя.

Кроме управления испытаниями, ВС-301 позволяет проводить аттестацию вибрационных установок и анализ импульса удара на механическом ударном стенде.

С помощью СУВ ВС-301 Вы сможете проводить испытания сложной серийной продукции, в том числе многостендовые испытания, автоматизировать проведение испытаний путём встраивания ВС-301 в технологическую линию, выполнять ОКР в области вибрации, измерять параметры импульса удара на механическом ударном стенде и проводить аттестацию виброустановок.

Основные характеристики СУВ ВС-301:

- **Число входных каналов: 1 – 32.**
- **Число выходных каналов: 2 – 16.**
- **Диапазон частот: от 0,1 до 35000 Гц.**
- **Частота опроса данных с каналов: 1290 Гц – 108 кГц.**
- **Число цифровых входов: 8.**
- **Число цифровых выходов: 8.**
- **Максимальное число объединяемых систем: 8.**
- **Поддерживаемые типы испытаний:**
  - синусоидальная вибрация с изменяющейся и фиксированной частотой, в том числе поиск и удержание резонансов;
  - ШСВ (широкополосная случайная вибрация);
  - ударные воздействия:
    - классический удар;
    - виброудар (имитация стрелково-пушечного воздействия (СПВ));
    - испытания с воспроизведением заданного ударного спектра;
    - имитация переходного процесса;
  - смешанные или наложенные воздействия (синус на ШСВ, ШСВ на ШСВ, синус и ШСВ на ШСВ);
  - запись и воспроизведение полевых испытаний;
  - анализ импульса удара на механическом ударном стенде;
  - проведение аттестации вибрационных установок.
- **Потребляемая мощность: не более 50 Вт.**
- **Напряжение питания: 110 – 245 В.**
- **Частота питающего напряжения: 47 – 63 Гц.**
- **Габаритные размеры (Д х Ш х В): не более 440·320·50 мм.**

Входные каналы контроллера ВС-301:

- **Число каналов: 1 – 4.**
- **Типы поддерживаемых датчиков:**
  - вибропреобразователи с линейным выходом по напряжению;
  - датчики ICP (IEPE);
  - зарядовые датчики;
  - TEDS датчики;
  - датчики перемещения;
  - датчики скорости;
  - датчики силы.

Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru









Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru

- **Интерфейс подключения: BNC.**
- **Число разрядов АЦП: 24.**
- **Диапазон входных амплитудных значений напряжения: ±10 В.**
- **Максимальный измеряемый заряд при работе с зарядовым датчиком: 11200 пКл.**
- **Неравномерность АЧХ относительно частоты 1 кГц: ±0,2 дБ (в диапазоне от 0,1 до 3 Гц), ±0,1 дБ (в диапазоне от 3 до 35000 Гц).**
- **Переходное затухание между измерительными каналами: не менее 100 дБ.**
- **Входное сопротивление: не менее 1000 кОм.**
- **Относительная погрешность измерения сигнала: не более 1%.**

Выходные каналы контроллера ВС-301:

- **Число каналов: от 1 до 2 управляющих или 1 управляющий и 1 COLA.**
- **Интерфейс подключения: BNC.**
- **Число разрядов ЦАП: 24.**
- **Диапазон выходных амплитудных значений напряжения: ±10 В.**
- **Относительная погрешность установки напряжения: не более 2 %.**
- **Уровень шума (СКЗ) на выходе канала: не более 15 мкВ.**
- **Неравномерность АЧХ: не более 1 %.**
- **Погрешность установки частоты: не более 0,005%.**

Цифровые входы и выходы контроллера ВС-301:

- **Число цифровых входов: 8.**
- **Число цифровых выходов: 8.**
- **Максимальное входное напряжение для цифрового входа: 15 В.**
- **Максимальное коммутируемое напряжение логическим выходом: 60 В.**
- **Выходы с постоянным напряжением 15 В и 0 В: есть.**
- **Максимальный коммутируемый ток контактами логических выходов: 0,1 А.**
- **Число функций цифровых входов: 12.**
- **Число функций цифровых выходов: 7.**

Масштабируемость

Возможность объединения до 8 четырёхканальных контроллеров. Это позволяет получать систему управления, которая имеет от 1 до 32 входных каналов и от 1 до 8 выходных. Полученная конструкция легко устанавливается на столе или монтируется в стойку. Модули соединяются между собой кабелями Ethernet, входящими в комплект поставки.

Поддержка многостендовых испытаний

Система ВС-301 может управлять вибрационными установками с шестью степенями свободы. Алгоритм управления основан на расчете матриц и обеспечивает управление испытанием с перемещением по трем осям с одновременным вращением по каждой оси.

Подключение к ПК

Контроллеры подключаются к ПК с помощью кабеля Ethernet, что обеспечивает дополнительные преимущества относительно USB, PCI и LPT систем:

- Длина кабеля до 100 метров.
- Не требуется установка дополнительных плат и специальных разъёмов.
- Не требуется установка драйверов

Интеграция контроллера с ОС Windows

ПО устанавливается на любую **ОС Windows 7** и выше. Для начала работы необходимо установить программу с помощью мастера установки и запустить ПО.

Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные защищены с помощью специальных средств защиты. Уровень защиты - «высокий» по **Р50.2.077-2014.**

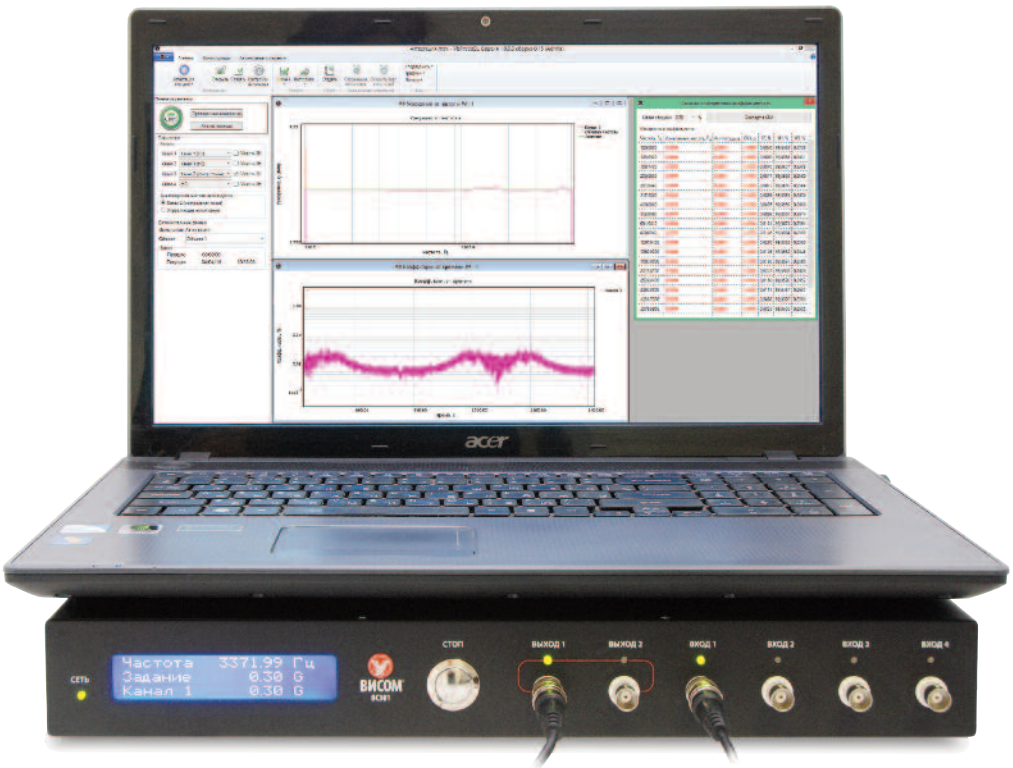
Полнофункциональная демонстрационная версия

Вы можете легко скачать с сайта http://visom.ru бесплатную демонстрационную версию ПО, которая позволяет познакомиться с возможностями системы. Демонстрационная версия содержит все типы испытаний и дополнительные опции системы ВС-301.

Возможность составления отчётов

ПО позволяет формировать отчёты по проведённым испытаниям в формате «doc». Вы можете легко выбрать информацию, включаемую в отчёт. При проведении аттестации вибрационных установок программа VisProbe SL позволяет создавать отчёт на основе пользовательского шаблона.

Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru





Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru

Поддержка вибростендов

Система ВС-301 работает с любыми электродинамическими, сервогидравлическими и сервоэлектрическими вибростендами.

Предстартовая проверка виброустановки

Система ВС-301 имеет режим предстартовой проверки виброустановки, который реализуется путём подачи на выход контроллера синусоидальной вибрации с заданными параметрами. Частота и амплитуда сигнала настраиваются пользователем. Данный режим позволяет убедиться в работоспособности усилителя, контроллера, вибростенда и датчиков. Система позволяет отображать спектрограф и осциллограф в режиме проверки.

Продолжительные испытания

СУВ ВС-301 позволят проводить длительные, неограниченные по времени испытания. Такие испытания могут быть остановлены и запущены по команде пользователя с сохранением данных в точках останова. Это позволяет безопасно проводить испытания любой длительности. У ВС-301 нет ограничений на длительность испытаний.

Расписание испытания

ПО позволяет задавать расписание испытания в виде последовательности команд, например: выполнить заданное количество ударов на определённом уровне, изменить уровень перегрузки, выполнить проход синуса от начальной частоты до конечной, удерживать частоту и т.д. Предусмотрена возможность объединения команд в последовательности, которые можно выполнять заданное пользователем число раз.

ЖК экран

Передняя панель контроллера ВС-301 оснащена ЖК экраном, на котором отображается информация о ходе испытания. Пользователь имеет возможность увидеть важную для него информацию прямо на контроллере.

Автономные испытания

Система ВС-301 может проводить испытания в автономном режиме, без управляющего компьютера. Нужные испытания заранее загружаются в автономную память контроллера.

Система безопасности

В системе имеется большое число классических и специальных проверок и ограничений, защищающих виброустановку и тестируемый объект от повреждений. Это проверка испытания на соответствие стенду, контроль отключения датчиков в ходе испытания, проверка выхода ускорения за выбранные пределы и т.д.

Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru

Синусоидальная вибрация

ВС-301 позволяет проводить испытания синусоидальным сигналом с изменяющейся или фиксированной частотой, а также поиск и удержание резонансов.

Параметры системы в режиме синусоидальной вибрации

- **Диапазон частот: от 0,1 до 35000 Гц.**
- **Относительная погрешность установки частоты: не более 0,005%.**
- **Число управляющих каналов: 1 – 32.**
- **Число управляющих выходов: 1 – 8.**
- **Диапазон скоростей автоматической развертки частоты: 0,1 – 100 Гц/с или 0,1 – 100 окт/мин.**
- **Погрешность поддержания СКЗ ускорения: не более 2 %.**
- **Динамический диапазон автоматического регулирования: не менее 120 дБ.**
- **Диапазон максимальной абсолютной скорости компрессии: 1 – 200 дБ/с.**
- **Диапазон максимальной относительной скорости компрессии: 0,1 – 10 дБ·Гцс.**
- **Время реакции по обратной связи: 1 мс.**
- **Режимы работы:**
  - — Меняющаяся частота.
  - — Фиксированная частота.
  - — Поиск и удержание резонансов.

Ввод параметров испытания

Профиль испытания задаётся в виде таблицы. Строка таблицы соответствует участку профиля испытания. Значения амплитуды в каждой точке профиля можно задавать в единицах скорости, ускорения или перемещения с возможностью автоматического пересчёта. Предусмотрена возможность автоматического вычисления точки пересечения для любой комбинации линий скорости, ускорения или перемещения. Время прохода каждого участка профиля вычисляется автоматически или задается пользователем.

Варианты развёртки

Для каждого участка профиля может быть задана линейная (Гц/с, мин/проход) или логарифмическая (октава/мин, декада/мин, мин/проход) скорость развёртки.

Продолжительные испытания

Пользователь может в любой момент остановить испытание и продолжить его с точки останова. ВС-301 автоматически сохраняет ход и параметры испытания, что позволяет проводить испытания любой длительности.

Управляющие каналы

Управление может осуществляться на основе данных нескольких каналов в режиме взвешенного усреднения или «по максимуму из каналов».

Проведение испытания

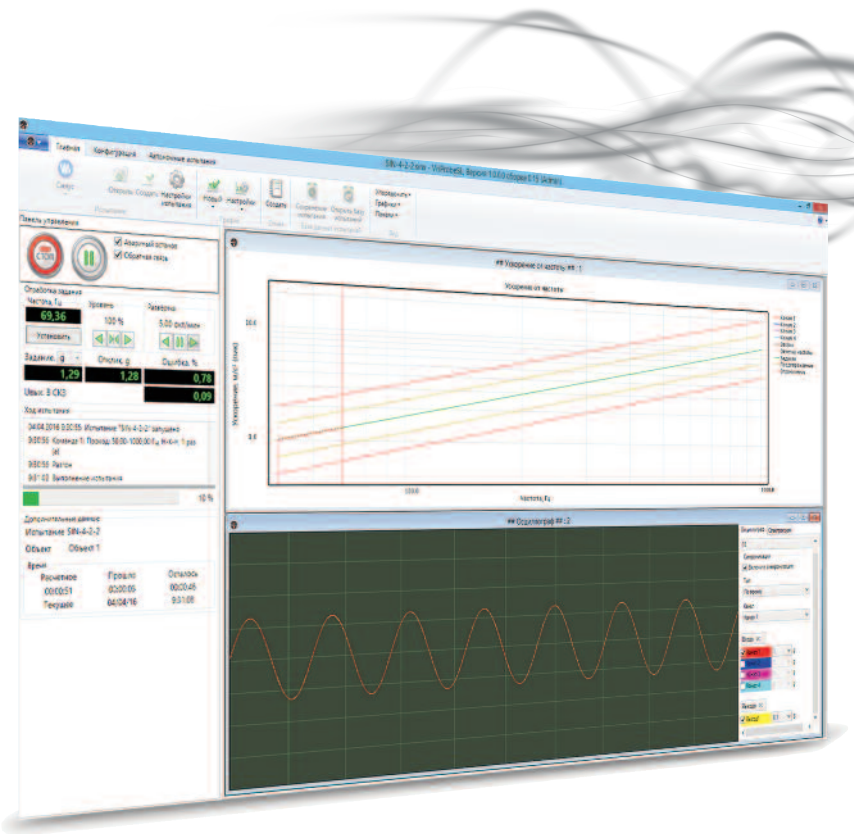
В ходе испытания пользователь может:

- изменять уровень амплитуды относительно значений, заданных в таблице профиля;
- изменять направление прохода;
- устанавливать фиксированную частоту;
- ставить тест на паузу и продолжить его после неё;
- отображать большое число параметров в графической или числовой формах.

Поиск и удержание резонанса

ВС-301 позволяет проводить поиск резонансов в автоматизированном режиме. После завершения поиска система может продолжить работу на одной из частот резонанса в течение заданного времени или до завершения испытания пользователем. Удержание резонанса возможно в двух режимах:

- поддержание резонанса;
- удержание на постоянной частоте.



Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru

Случайная вибрация

Испытания в режиме случайной вибрации обеспечивают воздействие на объект, которое более приближено к параметрам вибрации в окружающей среде.

Параметры системы в режиме случайной вибрации

- **Диапазон частот: от 0,1 до 35000 Гц.**
- **Число управляющих каналов: 1 – 32.**
- **Число управляющих выходов: 1 – 8.**
- **Относительная погрешность измерения СКЗ ускорения: не более 1 %.**
- **Относительная погрешность длительности испытания: не более 1 %.**
- **Динамический диапазон управления: не менее 100 дБ.**
- **Разрешение по частоте: от 0,01 до 53 Гц.**
- **Число степеней свободы: 2 – 1000.**
- **Число линий разрешения: 1024 – 65536.**
- **Варианты осреднения спектра: экспоненциальное, линейное.**

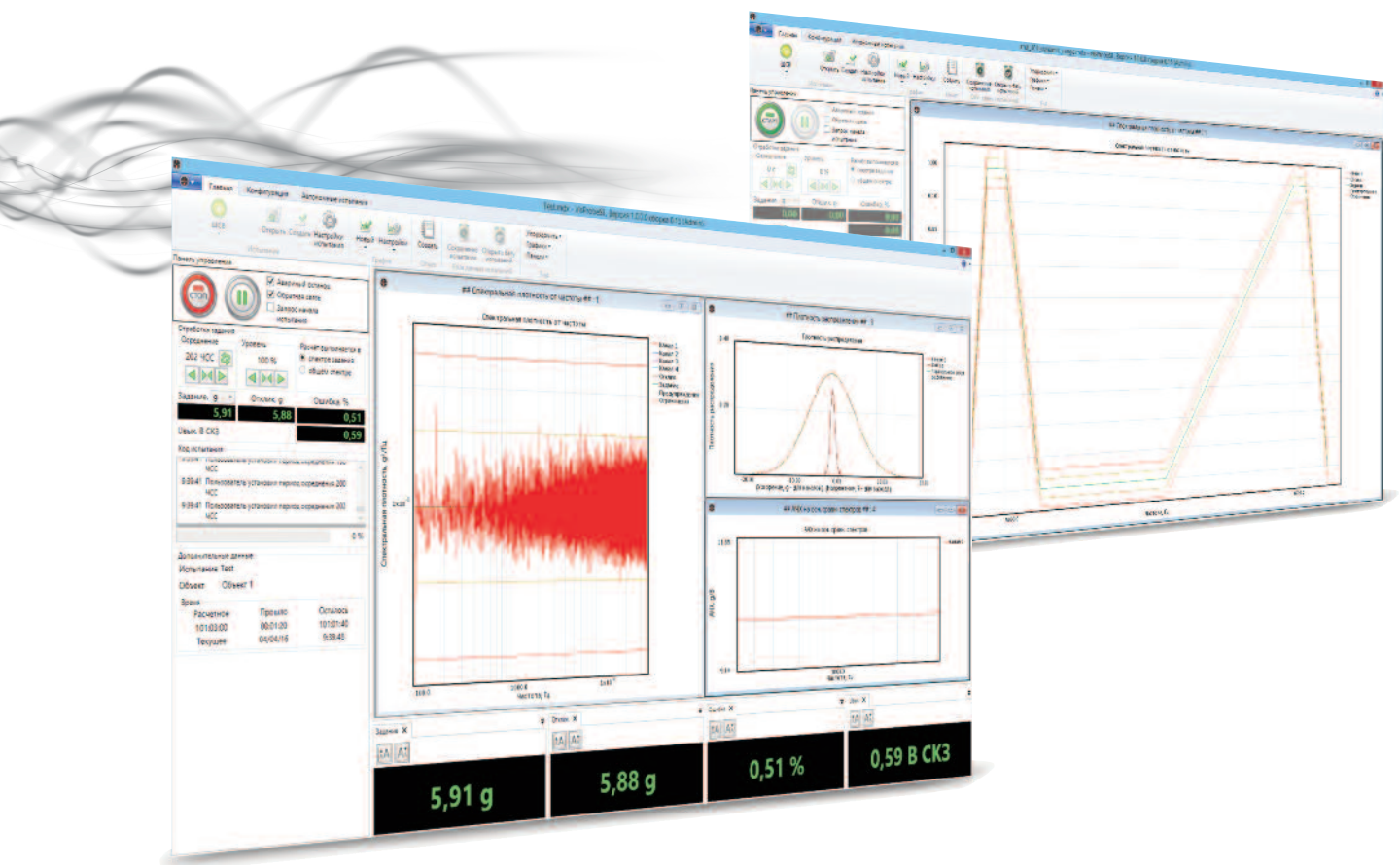
Удобный ввод профиля

Профиль испытания задаётся в виде таблицы с участками. Каждый участок задаётся конечной и начальной частотой и амплитудой или начальной точкой, конечной частотой и наклоном. В процессе ввода данных испытания осуществляется контроль «на лету».

Проведение испытания

В ходе испытания пользователь может:

- изменять уровень амплитуды относительно значений, заданных в таблице профиля;
- изменять время осреднения или число степеней свободы;
- ставить тест на паузу и продолжать его после неё;
- отображать большое число параметров в графической или числовой формах.



Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru

Смешанные испытания

ВС-301 позволяет проводить испытания следующими видами наложенного сигнала:

- Синус на ШСВ.
- ШСВ на ШСВ.
- Синус и ШСВ на ШСВ.
- Синус на Синус.

Параметры системы в режиме смешанных испытаний

- **Диапазон частот: от 0,1 до 35000 Гц.**
- **Число управляющих каналов: 1 – 32.**
- **Число управляющих выходов: 1 – 8.**
- **Относительная погрешность измерения СКЗ ускорения: не более 1 %.**
- **Относительная погрешность длительности испытания: не более 1 %.**
- **Динамический диапазон управления: не менее 100 дБ.**
- **Разрешение по частоте: от 0,01 до 53 Гц.**
- **Число степеней свободы: 2 – 1000.**
- **Варианты осреднения спектра: экспоненциальное, линейное.**
- **Число наложенных тонов: от 1 до 12.**
- **Число наложенных ШСВ: от 1 до 12.**
- **Число линий разрешения: 1024 – 65536.**

Удобная настройка испытания

Система позволяет в удобной табличной форме задавать профиль основного ШСВ, наложенные синусы и ШСВ. Профиль каждого наложенного ШСВ и тона может быть разбит на участки. Для каждого из них можно задавать скорость развёртки, начальную и конечную амплитуду и частоту. Амплитуду синусоидального тона можно задавать в единицах ускорения, скорости и перемещения.

Проведение испытания

В ходе испытания пользователь может:

- изменять уровень амплитуды относительно значений, заданных в таблице профиля;
- изменять время осреднения или число степеней свободы;
- ставить тест на паузу и продолжать его после неё;
- отображать большое число параметров в графической или числовой формах.



Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru

Классический удар

ВС-301 поддерживает все классические типы ударов. Удары выполняются в автоматическом или в ручном режиме. Для повышения качества регулирования система подстраивает управляющее воздействие перед каждым ударом.

Параметры системы в режиме «Классический удар»

- **Погрешность поддержания амплитуды удара: не более 5 %.**
- **Погрешность поддержания длительности удара: не более 5 %.**
- **Компенсация импульса: с помощью пред- и постимпульсов с линейными или синусоидальными фронтами.**
- **Опция для эффективного использования диапазона перемещений вибростенда: есть;**
- **Расчёт ударного спектра: есть.**
- **Режимы выполнения ударов:**
  - — «Автоматический» – генерация ударов через заданные пользователем паузы, длительность паузы не ограничена.
  - — «Ручной» – удар выполняется по команде пользователя.
- **Типы импульсов: треугольник, трапеция, прямоугольник, пила с пиком в начале или в конце, полный синус, полусинус, гаверсинус.**

Удобный ввод данных

Система позволяет в простой форме задать тип импульса удара и настроить его параметры. Есть возможность автоматизированного расчета параметров пред- и постимпульсов, которые позволяют использовать весь ход стола вибростенда.

Проведение испытания

В ходе испытания пользователь может:

- изменять уровень амплитуды удара;
- выполнять удары в ручном или автоматическом режиме;
- ставить тест на паузу и продолжать его после неё;
- инвертировать удар;
- отображать большое число параметров в графической или числовой формах.



Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru

Удар с воспроизведением заданного ударного спектра (SRS удар)

ВС-301 поддерживает все классические типы вейвлетов. Удары выполняются в автоматическом или в ручном режиме. Для повышения качества регулирования система подстраивает управляющее воздействие перед каждым ударом.

Параметры системы в режиме «SRS удар»

- **Длительность импульса: не более 10 с.**
- **Поддерживаемые типы вейвлетов:**
  - WAVSYN (центрированные, по левому краю или с переменными коэффициентами).
  - ZERD.
  - Затухающая синусоида (экспоненциальное или синусоидальное выравнивание).
- **Диапазон частот: от 0,1 до 35000 Гц.**
- **Режимы выполнения ударов:**
  - «Автоматический» – генерация ударов через заданные пользователем паузы, длительность паузы не ограничена.
  - «Ручной» – удар выполняется по команде пользователя.

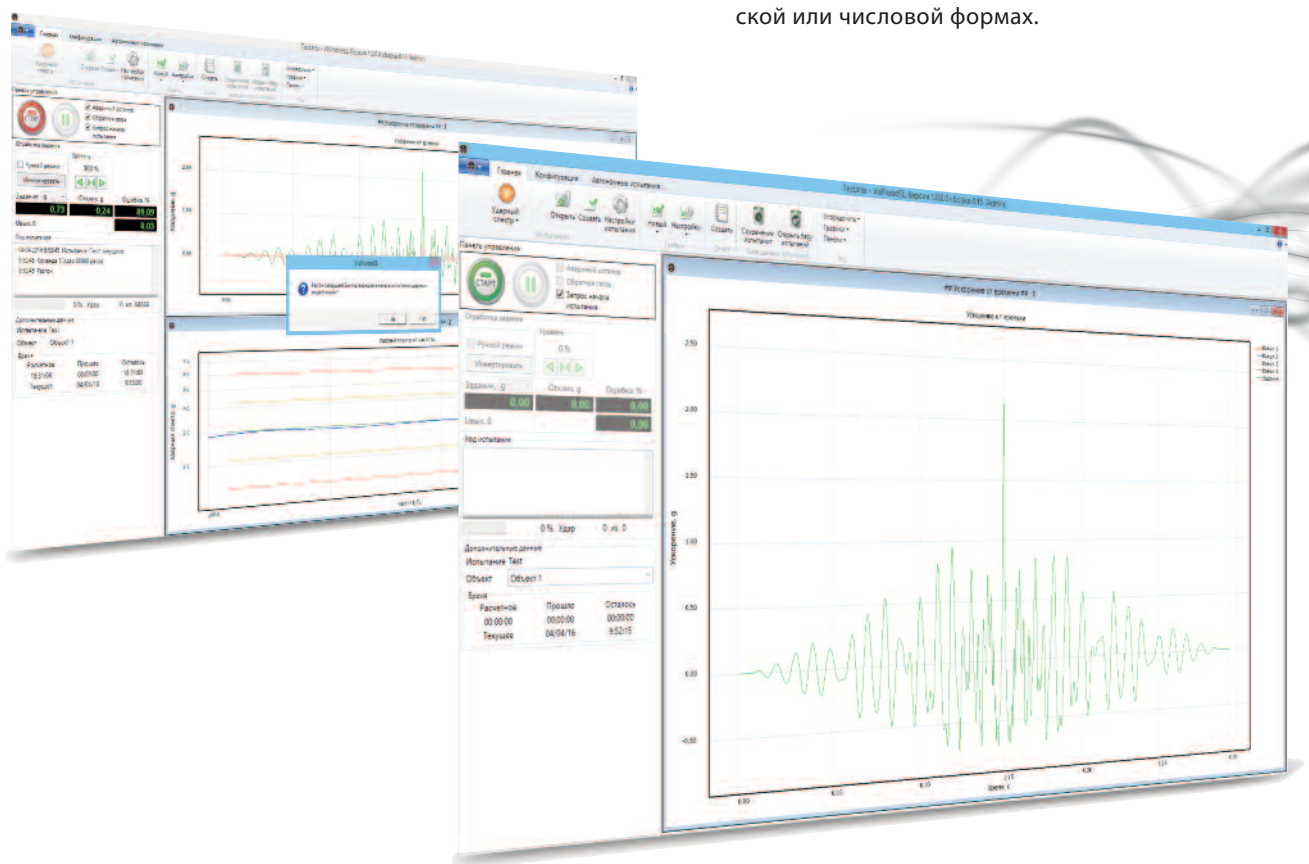
Удобная настройка испытания

Система позволяет в простой форме задавать тип вейвлетов, используемых для автоматического генерирования акселерограммы удара. После автоматической генерации вейвлетов их параметры можно изменить вручную. Ударный спектр, используемый в качестве эталона, задаётся в виде таблицы с участками. Каждый их них можно задавать с помощью конечной и начальной частот и амплитуд или с помощью задания начальной точки, конечной частоты и наклона в дБ/октаву.

Проведение испытания

В ходе испытания пользователь может:

- изменять уровень амплитуды удара;
- выполнять удары в ручном или автоматическом режиме;
- ставить тест на паузу и продолжать его после неё;
- инвертировать удар;
- отображать большое число параметров в графической или числовой формах.



Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru

Имитация переходного процесса (ТТН удар)

Параметры системы в режиме «ТТН удар»

- **Длительность импульса: не более 50 с.**
- **Типы ударов: синусоидальный удар с различными огибающими, меандр, случайный сигнал с огибающей и т.д.**
- **Диапазон частот: от 0,1 до 35000 Гц.**
- **Режимы выполнения ударов:**
  - «Автоматический» – генерация ударов через заданные пользователем паузы, длительность паузы не ограничена.
  - «Ручной» – удар выполняется по команде пользователя.

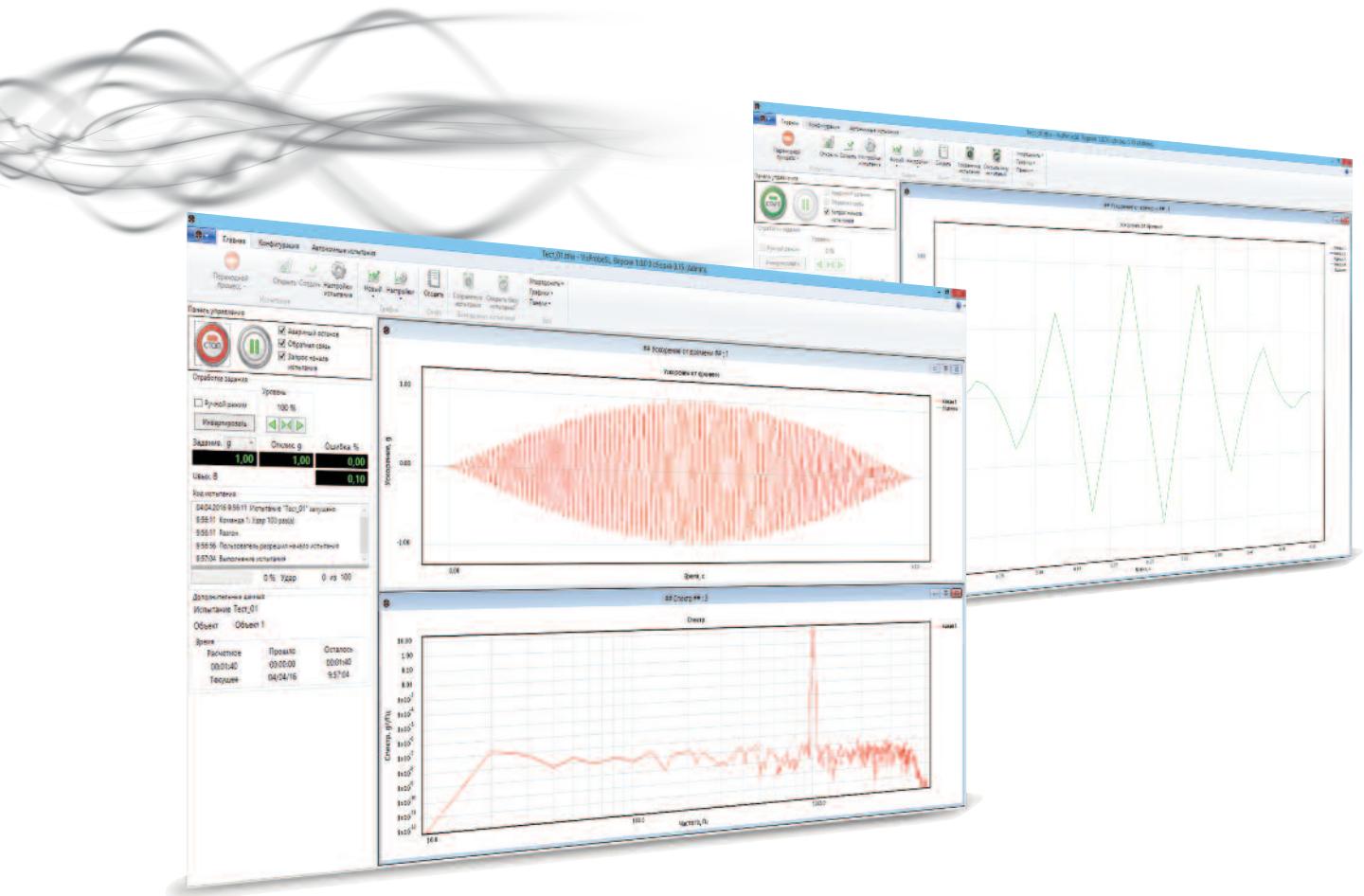
Удобный ввод данных

Система позволяет в простой форме задать тип импульса удара и настроить его параметры.

Проведение испытания

В ходе испытания пользователь может:

- изменять уровень амплитуды удара;
- выполнять удары в ручном или автоматическом режиме;
- ставить тест на паузу и продолжать его после неё;
- инвертировать удар;
- отображать большое число параметров в графической или числовой формах.



Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru

Режим имитации стрелково-пушечного воздействия (виброудар)

В режиме имитации стрелково-пушечного воздействия ВС-301 позволяет проводить испытания сигналом ШСВ, который промодулирован во временной области. С этой целью задается спектр ШСВ и его огибающая, как функция мгновенной перегрузки от времени.

Параметры системы в режиме «Виброудар»

- **Диапазон частот: от 0,1 до 35000 Гц.**
- **Максимальная величина пик-фактора: 5.**
- **Относительная погрешность измерения СКЗ ускорения: не более 1 %.**
- **Относительная погрешность длительности испытания: не более 1 %.**
- **Динамический диапазон управления: не менее 100 дБ.**
- **Разрешение по частоте: от 0,01 до 53 Гц.**
- **Длительность импульса виброудара: без ограничений.**
- **Режимы выполнения ударов:**
  - «Автоматический» – генерация ударов через заданные пользователем паузы.
  - «Ручной» – удар выполняется по команде пользователя.

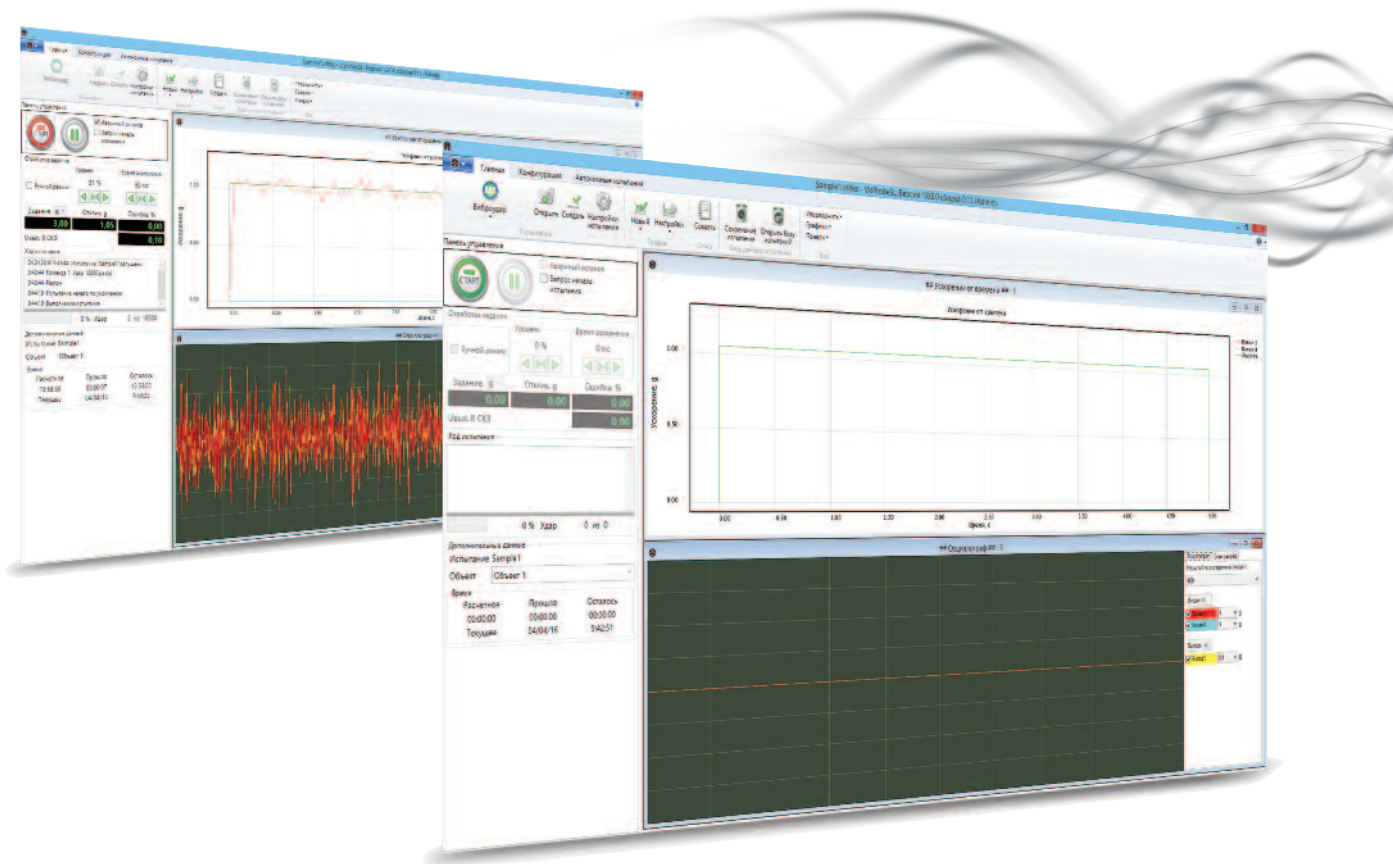
Удобная настройка испытания

ПО позволяет легко осуществлять настройку испытания с помощью таблицы профиля ШСВ и огибающей. Огибающая задаётся в виде таблицы, в каждой строке которой вводится точка с координатами: время, амплитуда. Для удобства огибающую можно вводить в виде геометрических фигур с параметрами, заданными пользователем.

Проведение испытания

В ходе испытания пользователь может:

- изменять уровень амплитуды относительно значений, заданных в настройках испытания;
- переходить из ручного режима выполнения ударов в автоматический и обратно.
- ставить тест на паузу и продолжать его;
- отображать большое число параметров в графической или числовой формах.



Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru

Запись данных

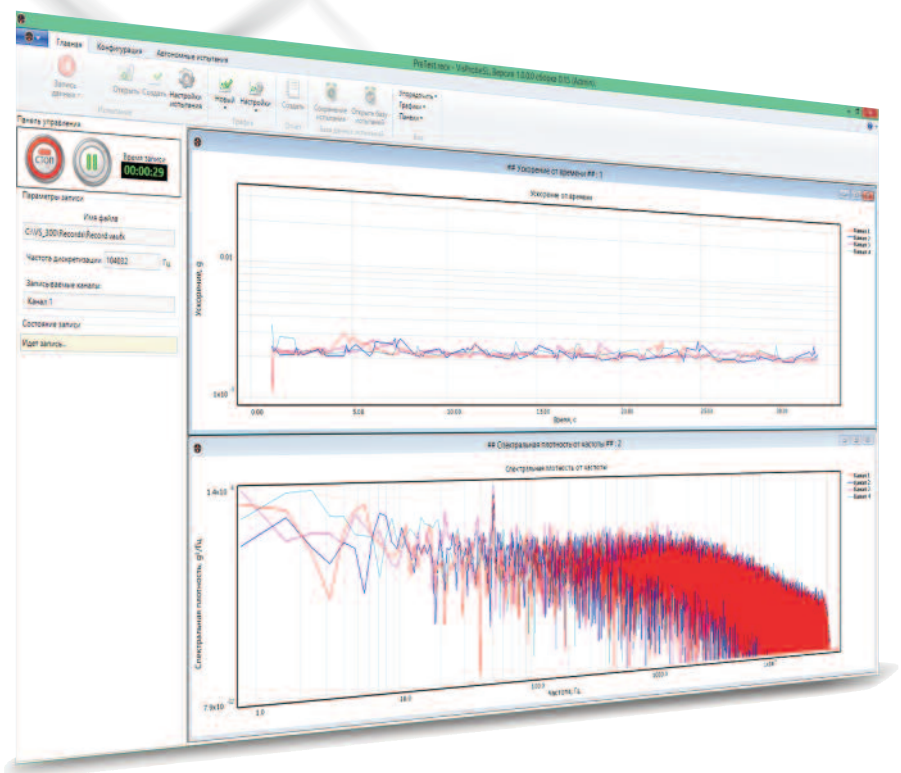
Опция записи данных позволяет записывать данные с выбранного канала в файл специального формата. Настройка частоты дискретизации позволяет выбирать оптимальное соотношение между точностью записи и размером создаваемого файла. Записанные данные могут быть воспроизведены в рамках испытания «Воспроизведение полевых испытаний» или проанализированы ПО VisAnalyser.

Параметры системы в режиме записи данных

- **Диапазон частот: от 0,1 до 35000 Гц.**
- **Разрешение по частоте: от 0,01 до 53 Гц.**

Продолжительность испытаний

Продолжительность записи ограничена только емкостью используемого в ПК накопителя.



Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru

Воспроизведение полевых испытаний

Опция воспроизведения полевых испытаний позволяет воспроизводить на вибростенде акселерограммы, которые были ранее записаны в реальных условиях или получены с помощью различных пакетов математического анализа.

Параметры системы в режиме воспроизведения полевых испытаний

- **Диапазон частот: от 0,1 до 35000 Гц.**
- **Относительная погрешность измерения СКЗ ускорения: не более 1 %.**
- **Относительная погрешность длительности испытания: не более 1 %.**
- **Динамический диапазон управления: не менее 100 дБ.**
- **Разрешение по частоте: от 0,01 до 53 Гц.**

Поддерживаемые форматы файлов

ВС-301 поддерживает импорт звуковых файлов форматов au, wav и uff, а также текстовых файлов форматов txt, csv и dat. При импортировании имеется возможность агрегирования данных нескольких каналов в один путем осреднения.

Проведение испытания

В ходе испытания пользователь может:

- изменять уровень амплитуды относительно значений, заданных в настройках испытания;
- оценивать качество воспроизведения с помощью двух видов ошибок: поточечной и согласно ГОСТ Р 51499-99;
- ставить тест на паузу и продолжать его;
- отображать большое число параметров в графической или числовой формах.



Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru

Последовательность испытаний

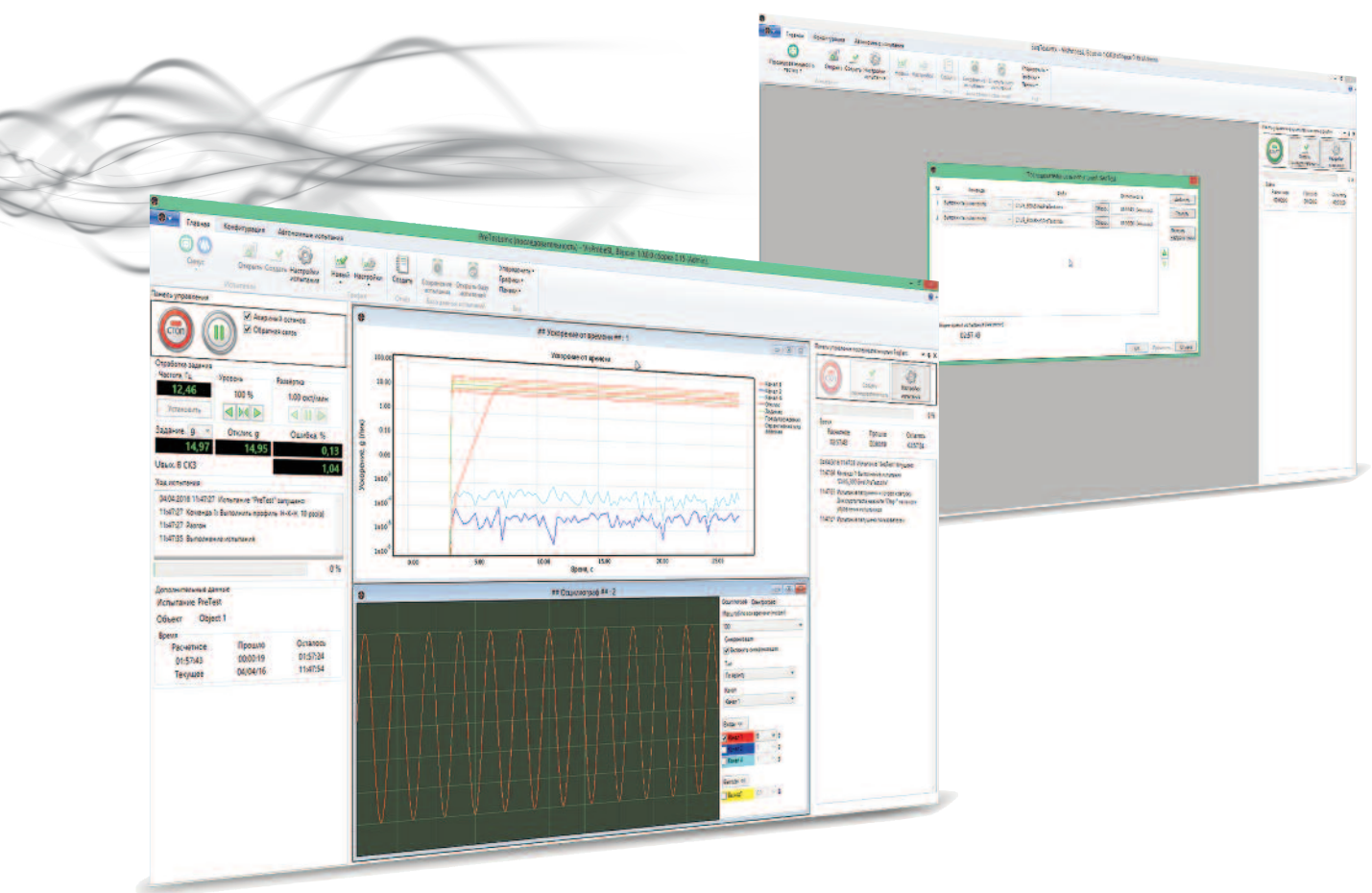
ВС-301 позволяет объединять испытания в последовательности. Например, если изделие должно подвергнуться сначала синусоидальной вибрации, а затем серии ударов, то достаточно просто объединить эти испытания в последовательность и запустить её на выполнение. Система проведёт первое испытание, автоматически закроет его, откроет испытание ударом и запустит его на выполнение без участия оператора. Система также позволяет вставлять паузы между запуском испытаний. Всё это позволяет существенно экономить время при проведении испытаний серийной продукции.

Продолжительность испытаний

СУВ ВС-301 автоматически сохраняет ход и параметры испытания с возможностью его дальнейшего продолжения. Это позволяет проводить испытания любой длительности.

Проведение испытания

Проведение испытаний в рамках последовательности не отличается от проведения в «одиночном режиме». Все элементы управления остаются на своих привычных местах. Добавляется только панель управления последовательностью, позволяющая останавливать, запускать, менять настройки и отображающаять последовательности: время запуска каждой команды расписания.



Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru

Многостендовые испытания

ВС-301 позволяет проводить многостендовые испытания синусоидальной вибрацией, ШСВ, классическим ударом и другими типами вибрационных воздействий.

Система успешно управляет двух- и трехосевыми стендами, а также вибрационными установками, которые имеют до 6 степеней свободы.

Управление осуществляется с помощью вычисления обратной передаточной матрицы системы.

Параметры системы в режиме многостендовой вибрации

- **Число приборов, которые могут быть объединены в одну установку: 1 – 8.**
- **Число управляющих каналов: 1 – 8.**
- **Число управляющих выходов: 1 – 8.**
- **Число измерительных каналов: 1 – 32.**
- **Поддерживаемое число степеней свободы: 1 – 6.**
- **Возможность управления стендами, оказывающими воздействие вдоль одной оси: есть.**
- **Диапазон частот: от 0,1 до 35000 Гц.**

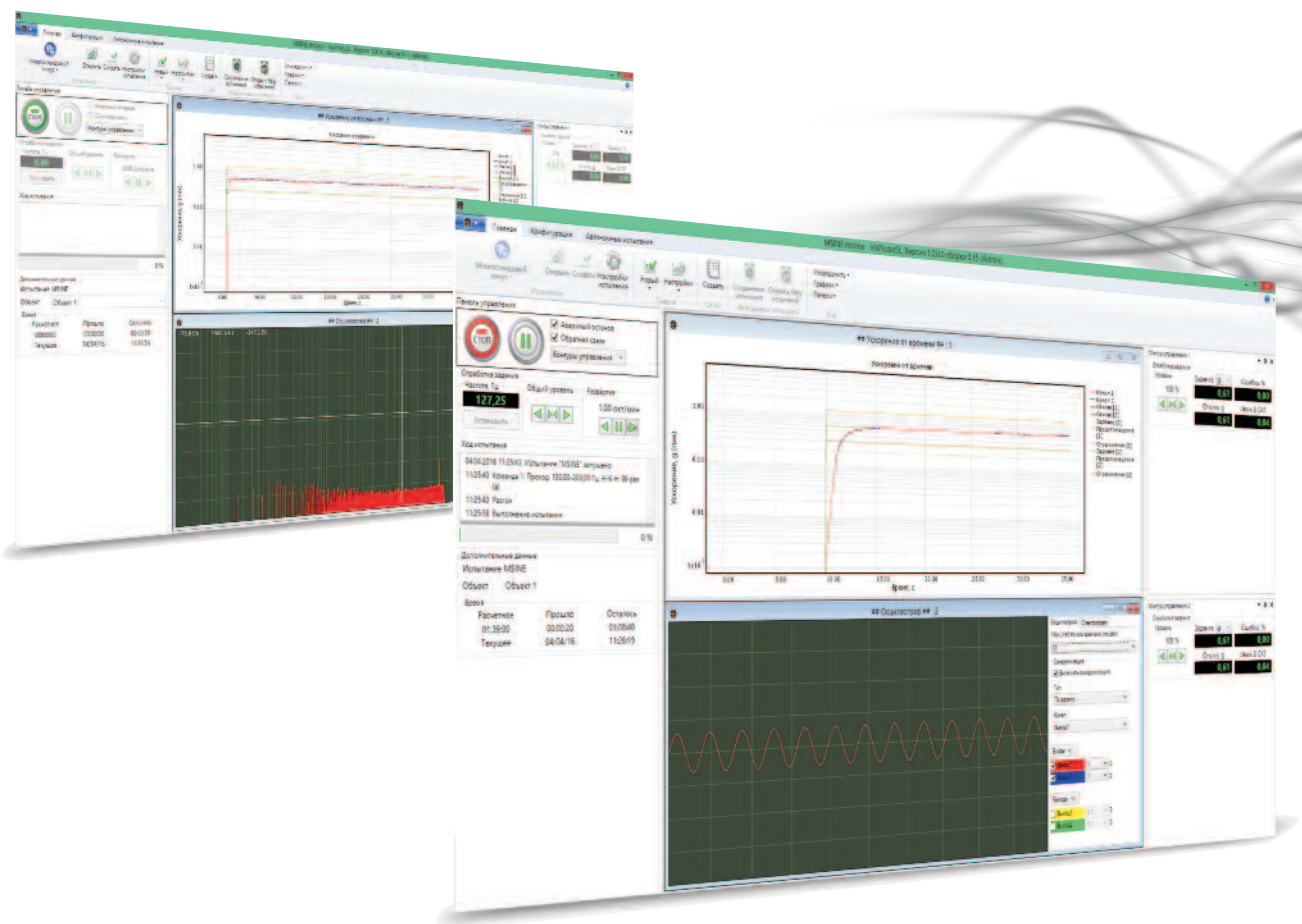
Ввод параметров испытания

Для каждого стенда необходимо задать контур управления. Каждому контуру сопоставляется профиль воздействия, управляющий выходной и входной каналы. Стенд может оказывать воздействие вдоль осей X, Y, Z.

Проведение испытания

В ходе испытания пользователь может:

- изменять уровень амплитуды относительно значений, заданных в профиле; возможно изменение уровня в каждом из контуров управления отдельно или на всех контурах одновременно;
- ставить тест на паузу и продолжить его после неё;



Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru

Анализатор импульса на механическом ударном стенде

Опция анализа удара позволяет проводить измерение параметров импульса удара на механическом ударном стенде – амплитуда, длительность, спектр удара.

Параметры системы в режиме «Анализатор удара»

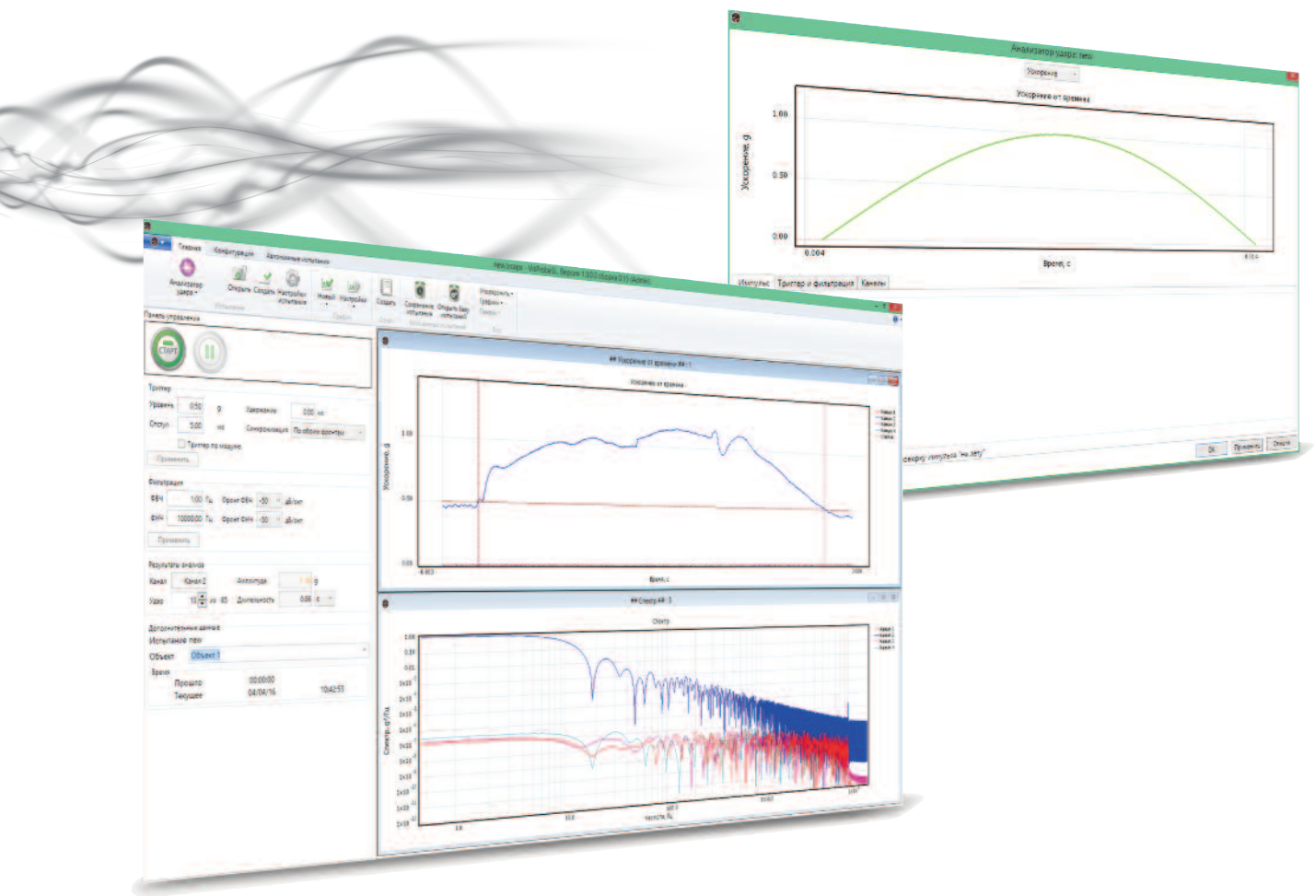
- **Диапазон частот: от 0,1 до 35000 Гц.**
- **Настраиваемые фильтры данных, поступающих с каналов: есть.**
- **Относительная погрешность измерения ускорения: не более 1 %.**
- **Виды уровней синхронизации: положительная (например, 2 g), отрицательная (например, -3 g), «по модулю» (например, ±6 g).**
- **Режимы работы:**
  - «Запись» – программа непрерывно анализирует поступающие с датчиков данные и выявляет в них удары.
  - «Просмотр» – просмотр считанных ранее ударов.

Удобная настройка измерений

Перед запуском испытания задаются параметры детектирования и фильтрации. Имеется удобная возможность ввода предполагаемого профиля удара для визуального сравнения найденного удара с этим эталоном. Допускается возможность смены параметров фильтрации и детектирования в ходе выполнения испытания.

Возможности по отображению информации

Для каждого найденного удара система может отобразить акселерограмму с уровнем триггера и спектр удара. На специальной панели отображается длительность ударного импульса, его амплитуда, канал, на котором он был детектирован, и число найденных ударов. После остановки испытания или при постановке его на паузу можно просмотреть все найденные ранее удары.



Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru

Проведение аттестации вибрационных установок

СУВ ВС-301 позволяет проводить аттестацию вибрационных установок в соответствии с типовой методикой первичной (периодической) поверки вибрационных и ударных стендов (установок), разработанной в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568-97, ГОСТ 25051.3-83 и МИ 32/003-04. В ходе проведения аттестации ВС-301 подключается через собственные вибродатчики к аттестуемой виброустановке и в автоматическом режиме позволяет:

- измерять частоту, СКЗ и амплитуду сигнала, генерируемого управляющей системой.
- измерять коэффициент гармоник (КГ), коэффициент неравномерности распределения ускорения (КН), коэффициент поперечных составляющих (КП) виброустановки.
- определять амплитудно-частотную характеристику (АЧХ) вибростенда.

Параметры системы в режиме аттестации вибрационных установок

- **Диапазон частот: от 0,1 до 35000 Гц.**
- **Относительная погрешность измерения СКЗ ускорения: не более 1 %.**
- **Относительная погрешность измерения частоты: не более 0,005%.**
- **Погрешность измерения КГ: 0,1 %.**
- **Погрешность измерения КН: 0,01 %.**
- **Погрешность измерения КП: 0,1 %.**
- **Режимы измерений КН, КГ и КП:**

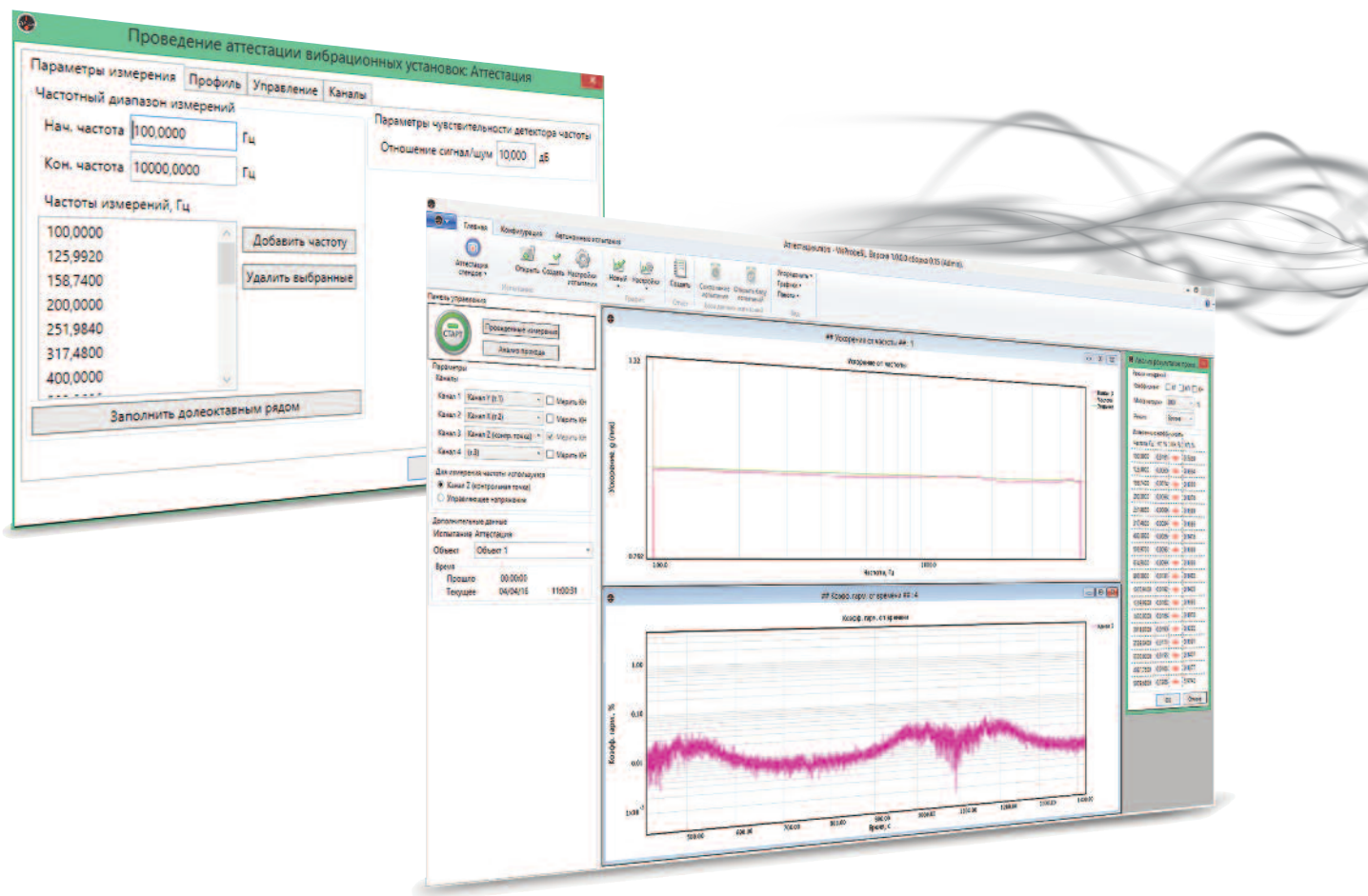
— «на проходе синуса»;
— «по частотам».

- **Режимы сохранения результатов измерений:**

— максимум;
— замена.

- **Режимы измерения АЧХ аттестуемой виброустановки:**

— на проходе синусоидальной вибрации;
— с помощью ШСВ.



Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru

Удобная настройка измерений

ВС-301 позволяет автоматически заполнять третьоктавным рядом диапазон частот, в котором необходимо проводить измерения. Также есть возможность добавления, удаления и редактирования частот вручную.

Проведение испытания

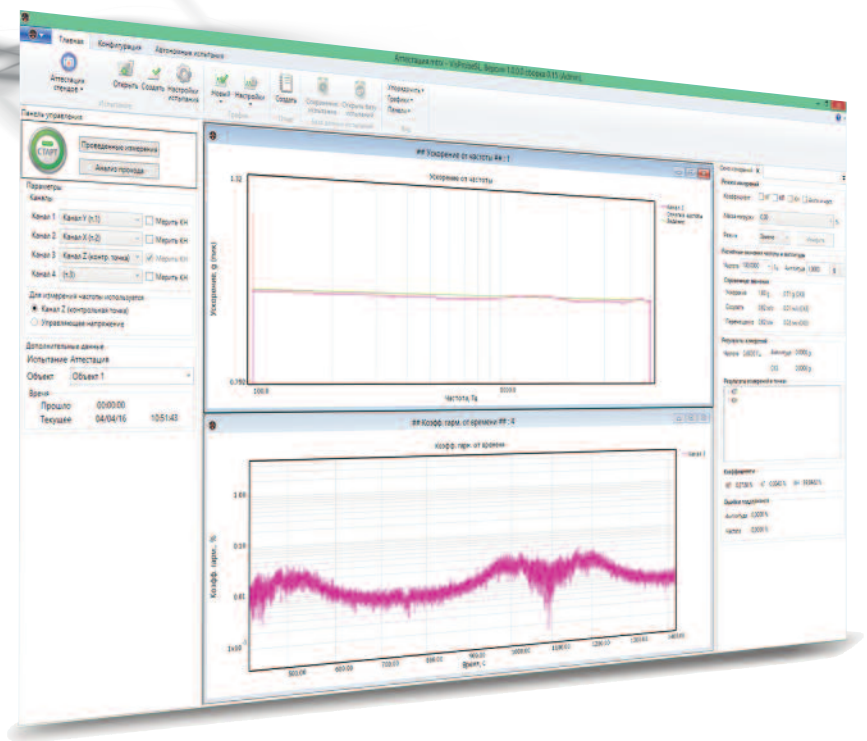
Система ВС-301 автоматически определяет частоту, амплитуду и КГ сигнала, поступающего на входы контроллера с управляющей системы. Данные параметры отображаются для всех каналов на экране ПК в реальном времени.

Полученные измерения на всех частотах отображаются в удобной табличной форме.

Создание отчётов

Система ВС-301 автоматически определяет частоту, амплитуду и КГ сигнала, поступающего на входы контроллера с управляющей системы. Данные параметры отображаются для всех каналов на экране ПК в реальном времени.

По итогам проведённых испытаний автоматически формируется отчет. При этом используется шаблон, задаваемый пользователем.



Официальный представитель: ООО «АСМ тесты и измерения»
127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29, стр. 2
Тел. (495) 665-75-98, факс (495) 733-90-48 e-mail: info@asm-tm.ru, www.asm-tm.ru