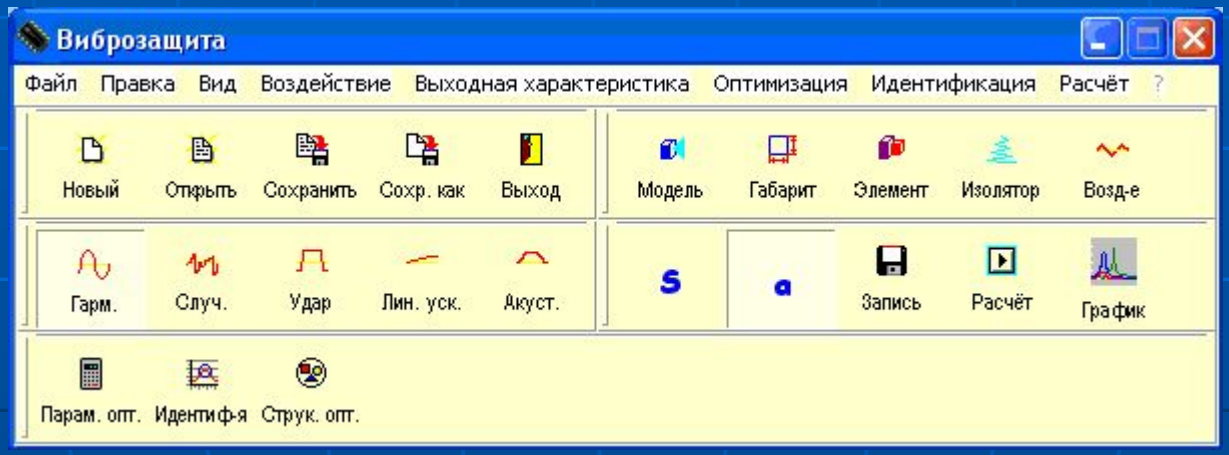
Автоматизированная подсистема предназначена для анализа механических характеристик конструкций шкафов, стоек и блоков РЭС, установленных на виброизоляторах, при воздействии гармонической вибрации, случайной вибрации, ударных нагрузок, линейного ускорения, при воздействии акустических шумов и для принятия решения на основе полученных механических характеристик с целью обеспечения стойкости РЭС при механических воздействиях.

По результатам расчета на ЭВМ пользователем автоматизированной системы может быть получена следующая выходная информация:

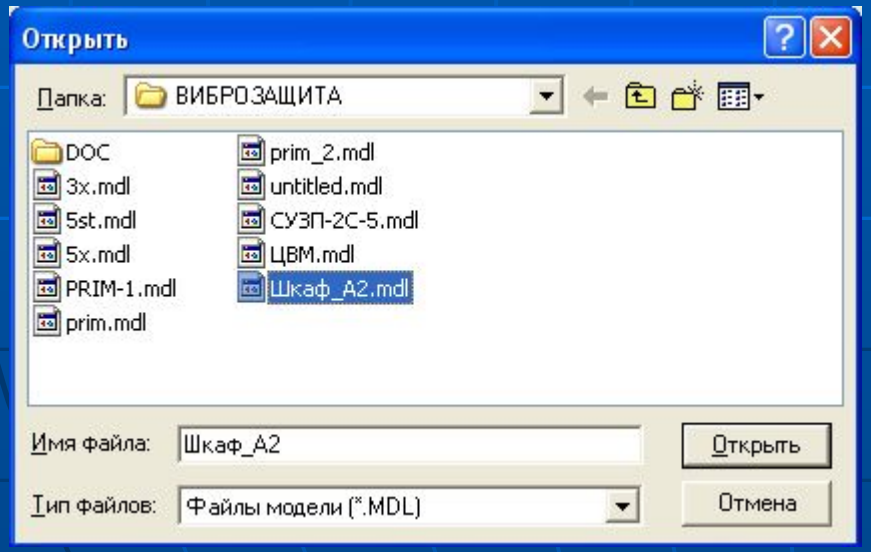
- зависимости амплитуд виброускорений и виброперемещений элементов конструкции РЭС на виброизоляторах от частоты гармонического вибрационного воздействия;
- резонансные частоты элементов конструкции РЭС на виброизоляторах;
- среднеквадратические значения виброускорений и виброперемещений элементов конструкции РЭС на виброизоляторах при воздействии случайной вибрации;
- зависимости спектральной плотности виброускорений и виброперемещений элементов конструкции РЭС на виброизоляторах от частоты случайной вибрации;
- зависимости ударных ускорений и перемещений элементов конструкции РЭС на виброизоляторах от времени;
- зависимости ускорений и перемещений элементов конструкции РЭС на виброизоляторах от времени при воздействии линейного ускорения;
- среднеквадратические значения ускорений и перемещений элементов конструкции РЭС на виброизоляторах при воздействии акустического шума;
- зависимости спектральной плотности ускорений и перемещений элементов конструкции РЭС на виброизоляторах от частоты акустического шума;
- зависимости ускорений и перемещений элементов конструкции РЭС на виброизоляторах от времени при детерминированном сложном механическом воздействии.

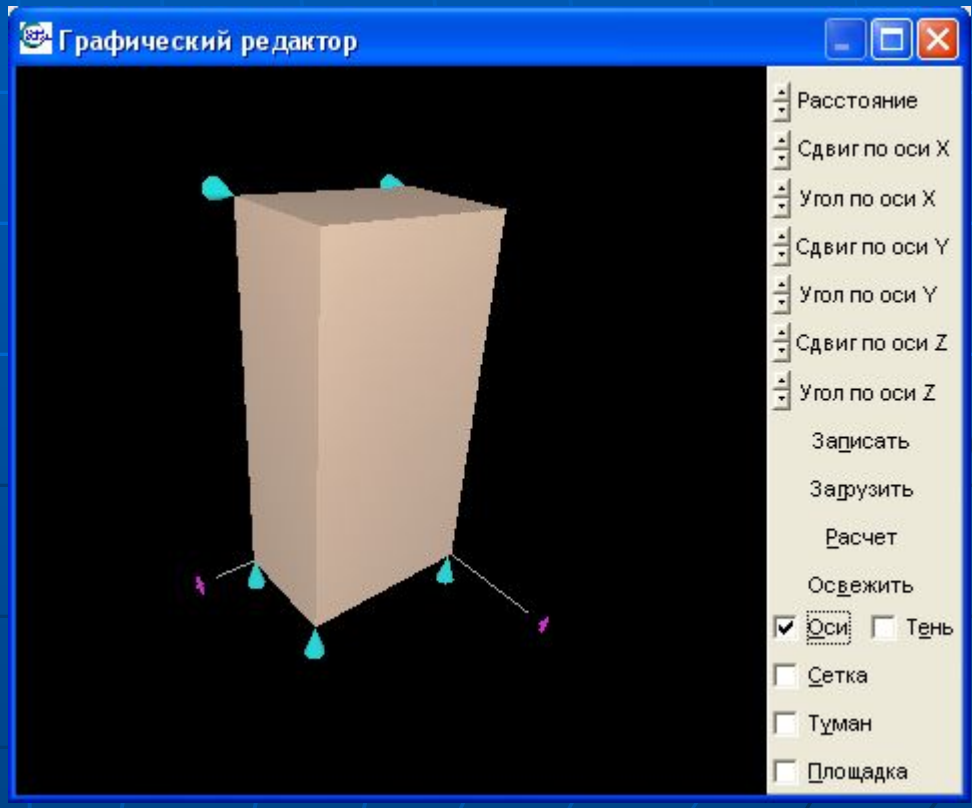
Демонстрация работы подсистемы

Запуск подсистемы

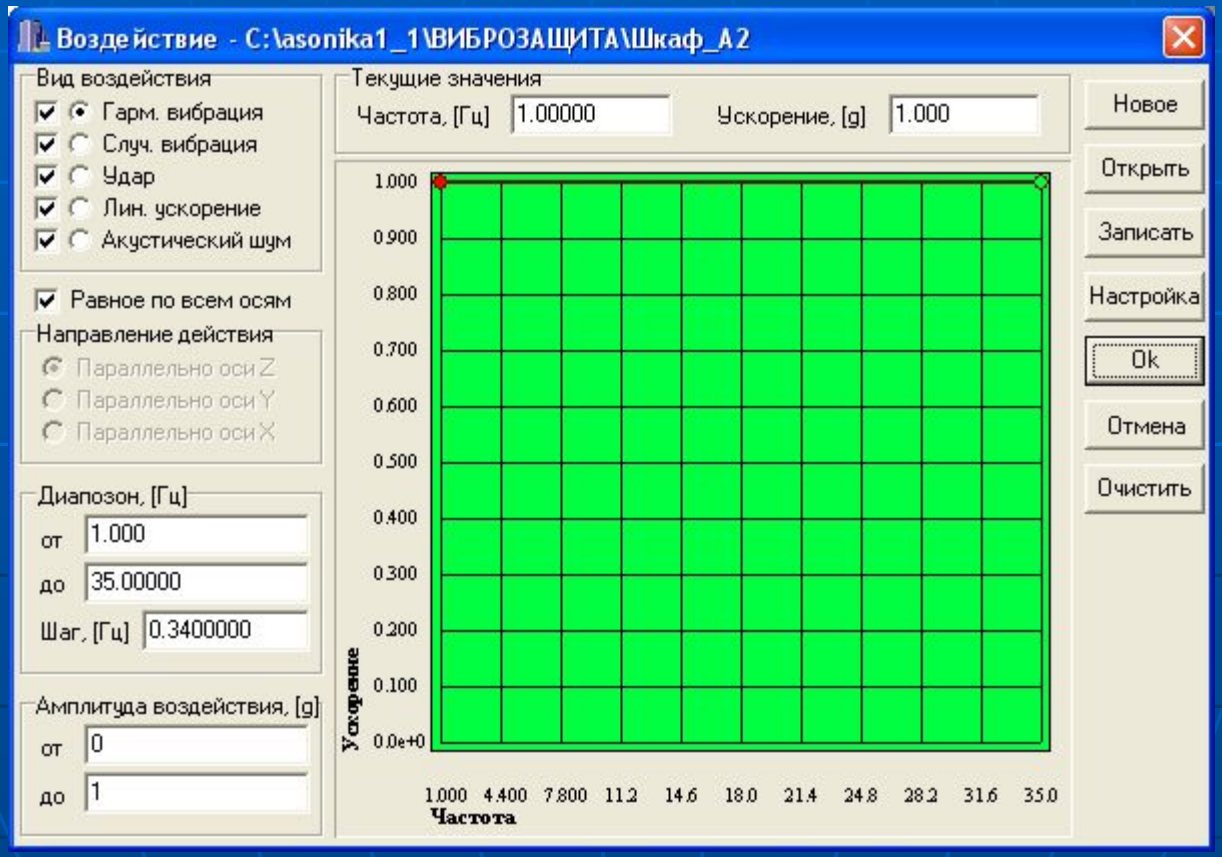


Открытие в графическом редакторе примера шкафа на виброизоляторах

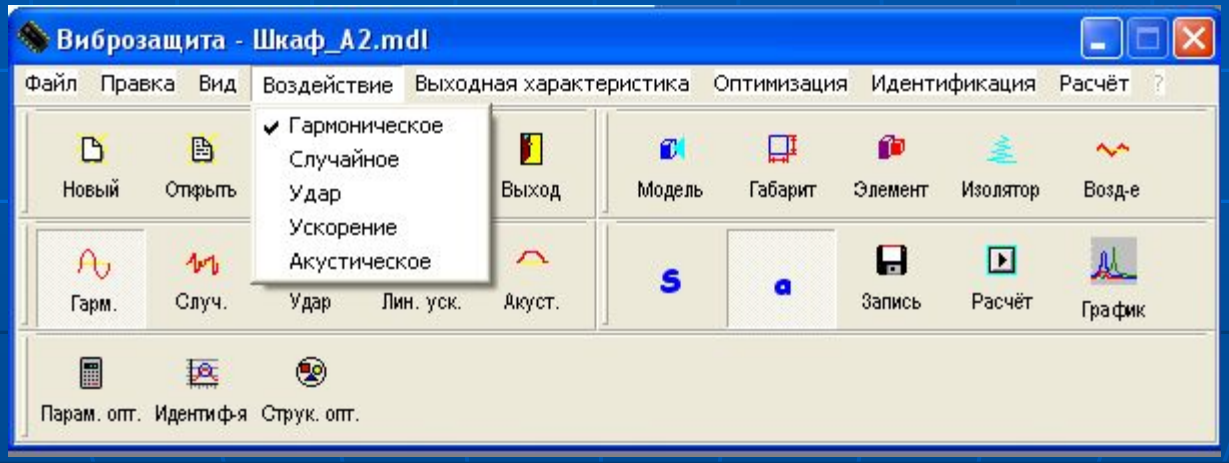




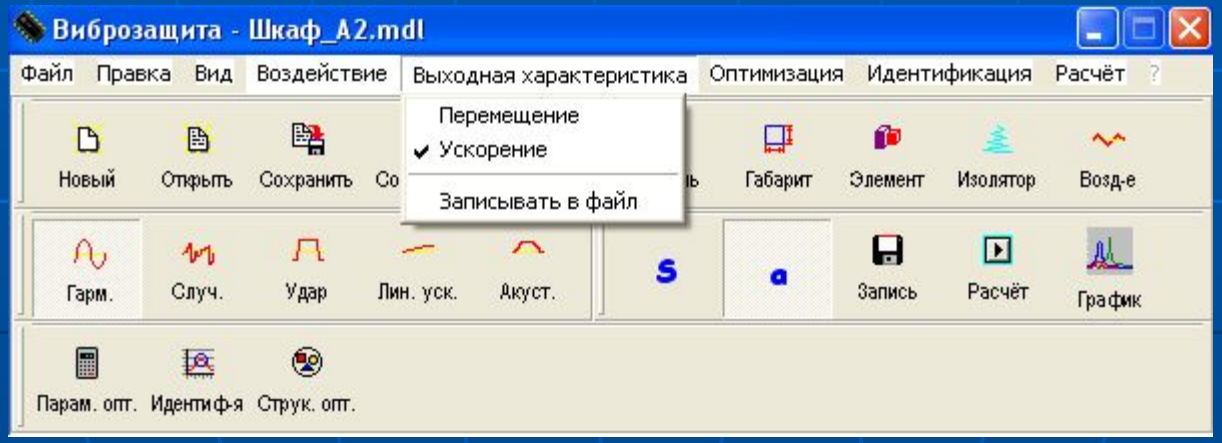
Задание воздействия: гармонической вибрации



Выбор механического воздействия, на которое будет производиться расчет



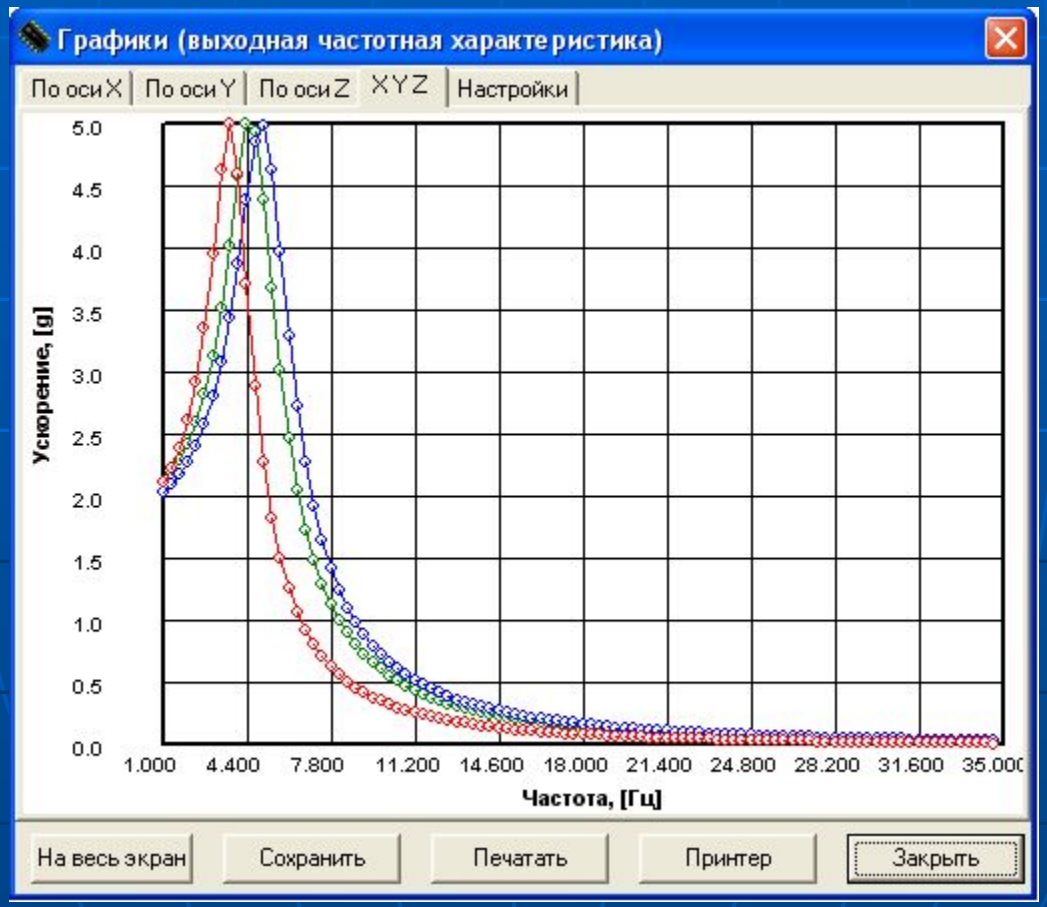
Выбор выходной характеристики, которая будет рассчитываться: ускорение



Проведение расчета и вывод результатов

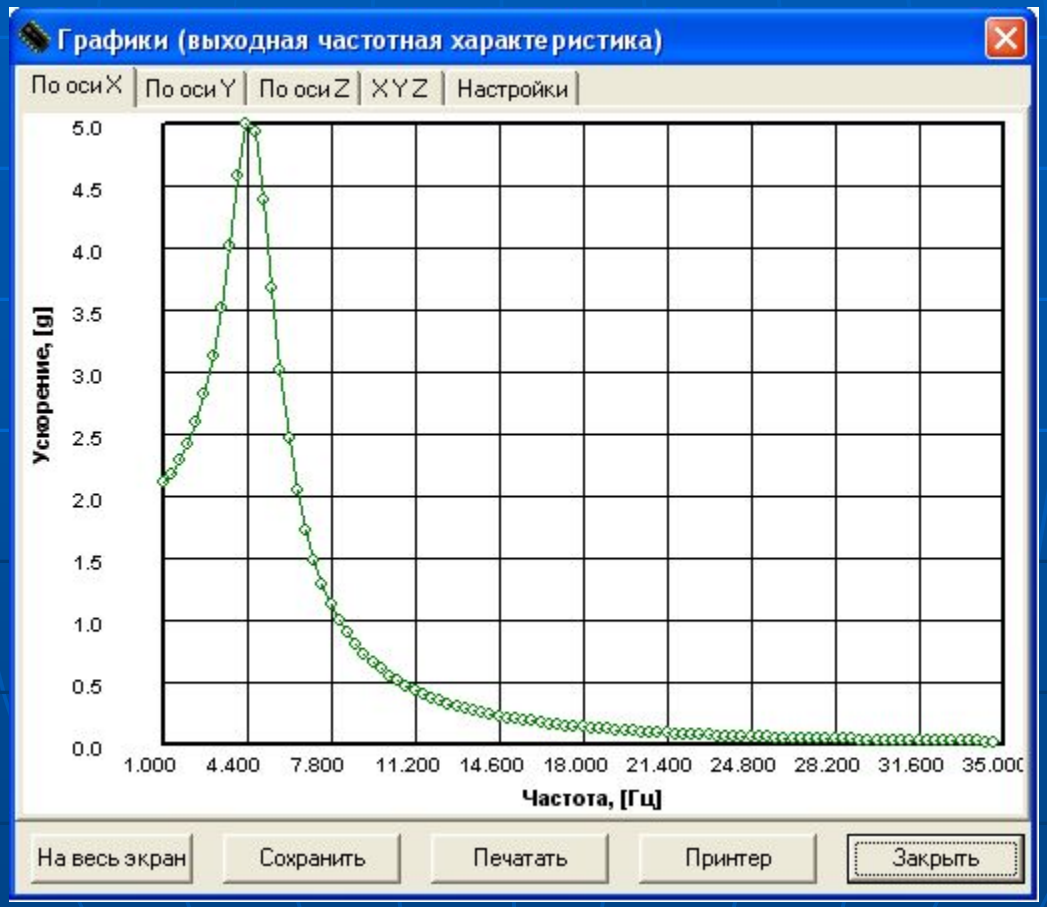
Гармоническая вибрация

Зависимости ускорения центра масс шкафа от частоты по всем трем осям



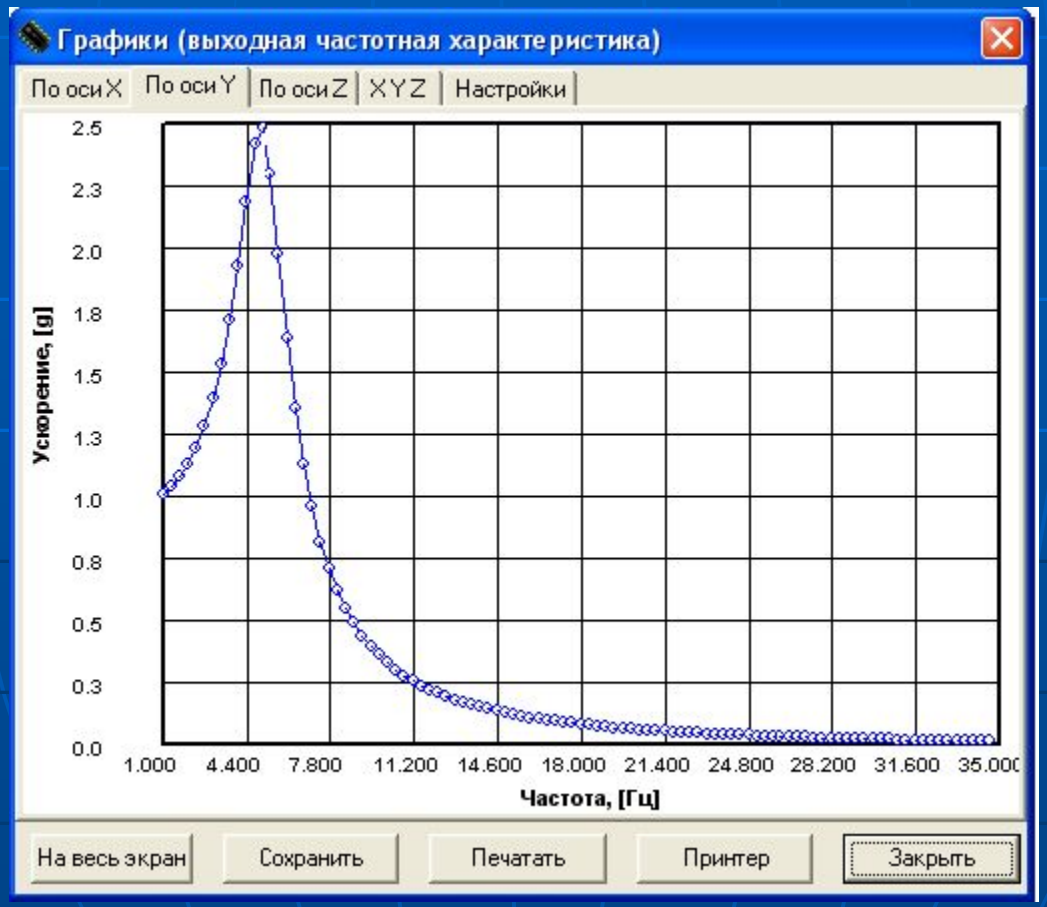
Гармоническая вибрация

Зависимость ускорения центра масс шкафа от частоты по оси X



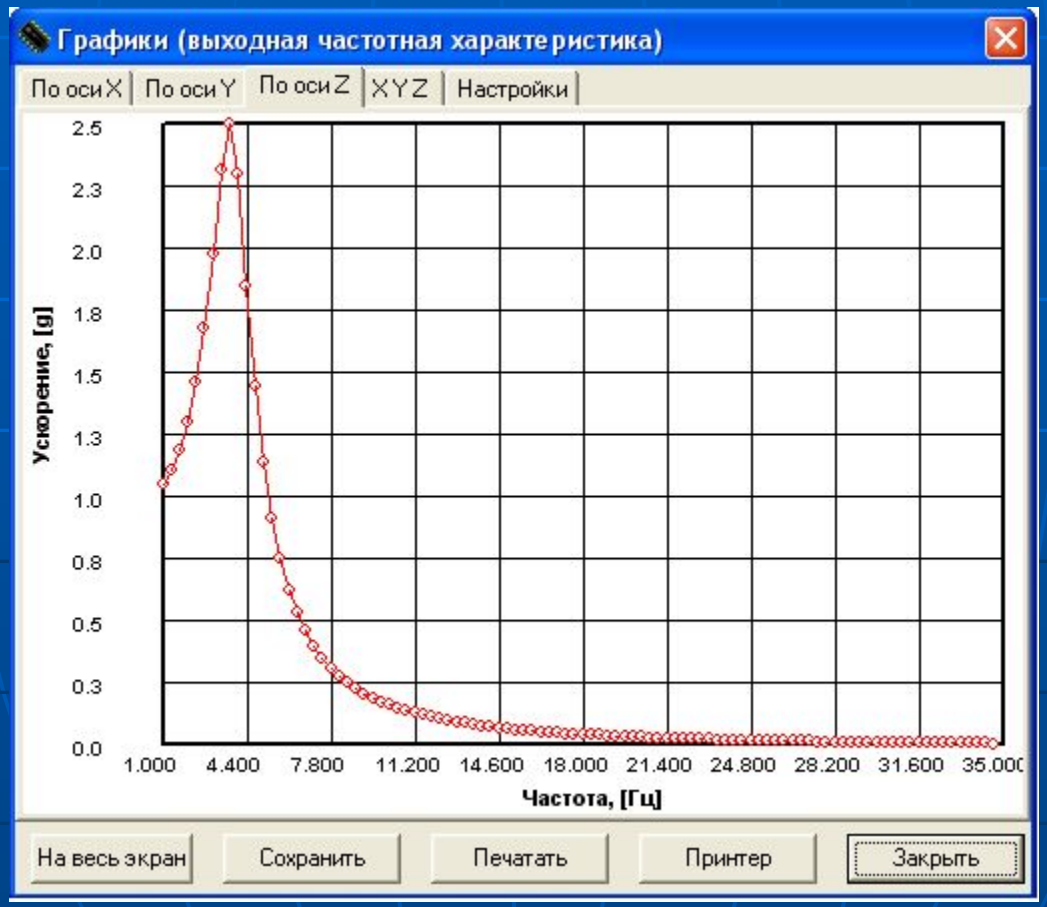
Гармоническая вибрация

Зависимость ускорения центра масс шкафа от частоты по оси Y



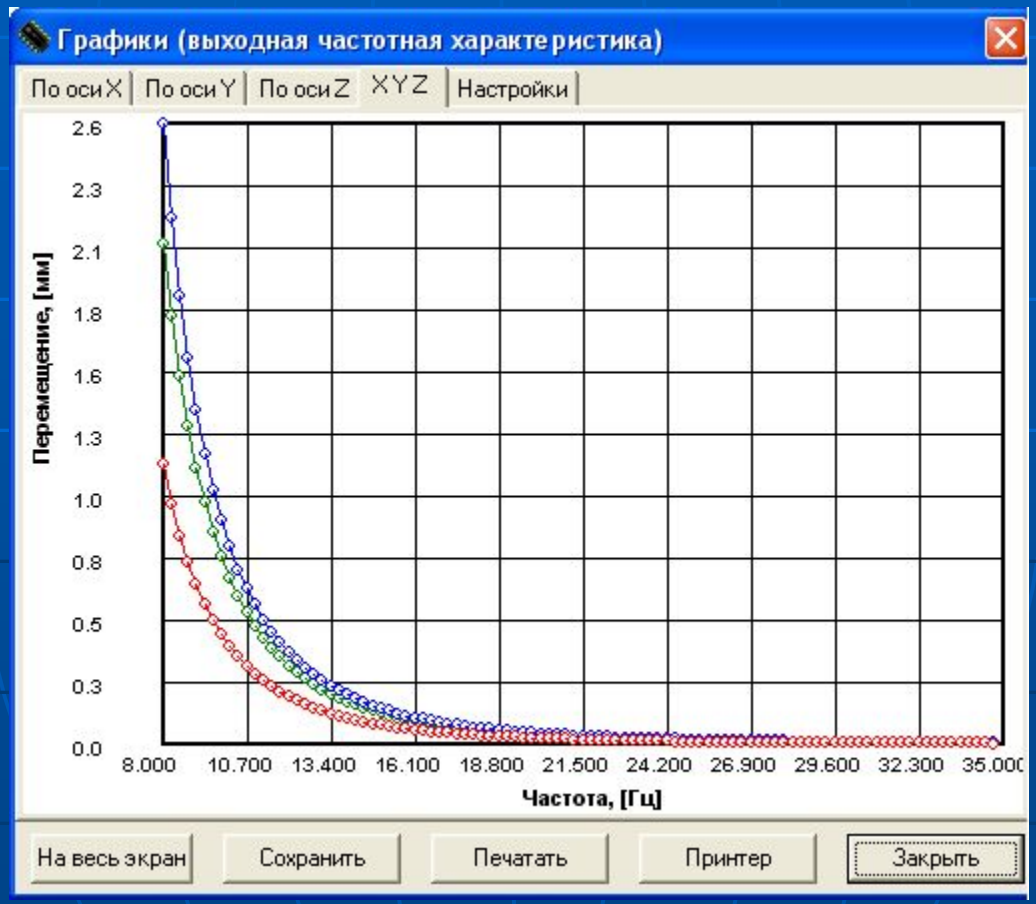
Гармоническая вибрация

Зависимость ускорения центра масс шкафа от частоты по оси Z



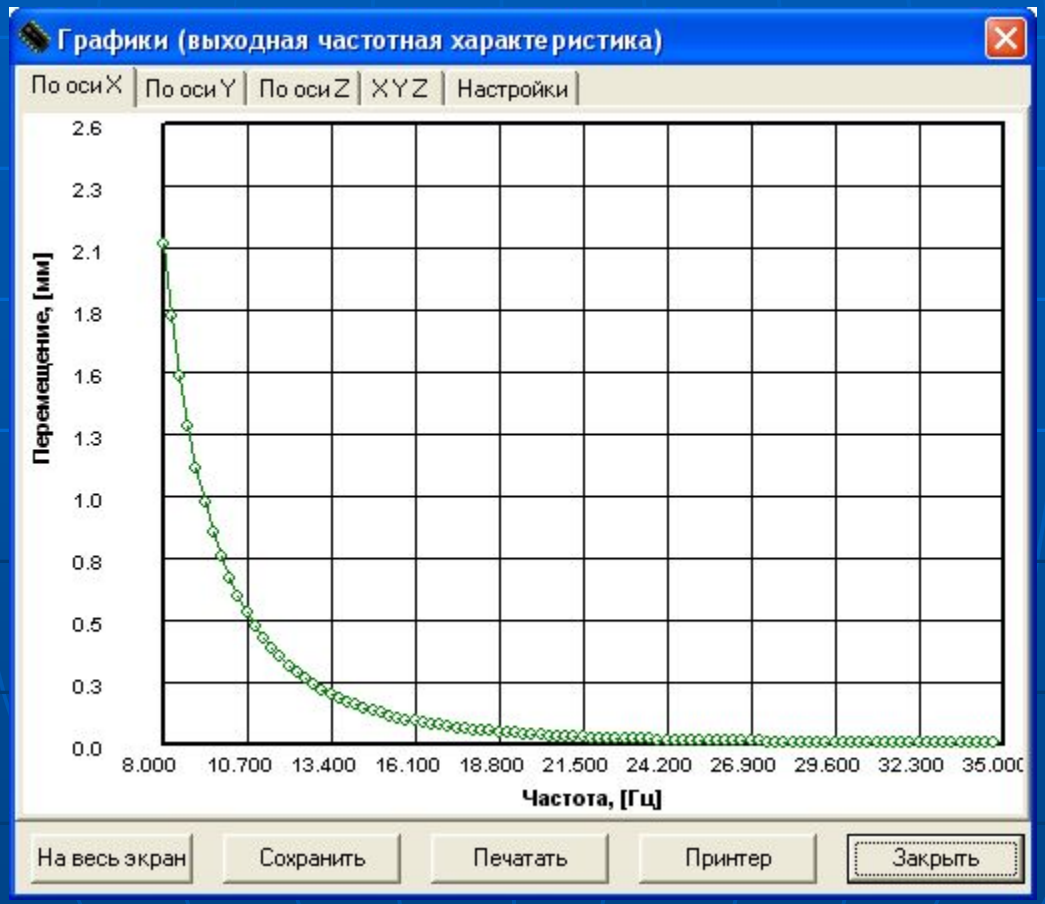
Гармоническая вибрация

Зависимости перемещения центра масс шкафа от частоты по всем трем осям

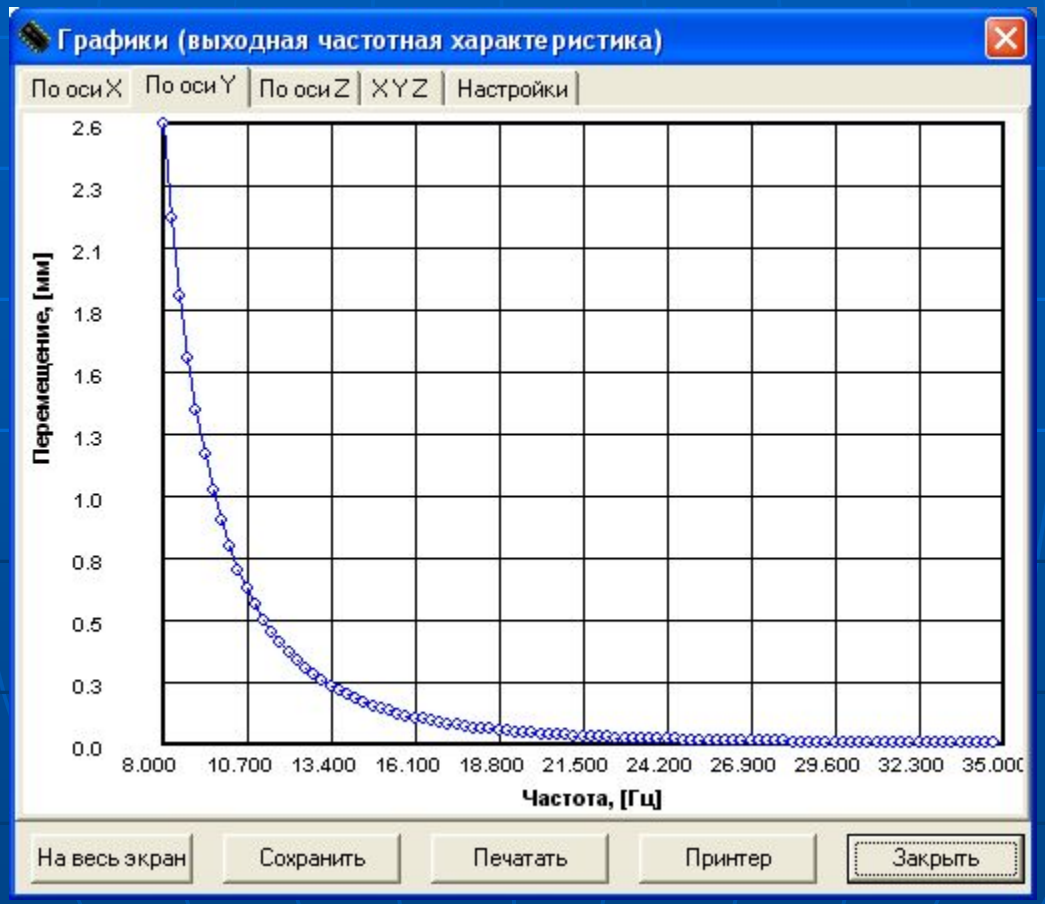


Гармоническая вибрация

Зависимость перемещения центра масс шкафа от частоты по оси X

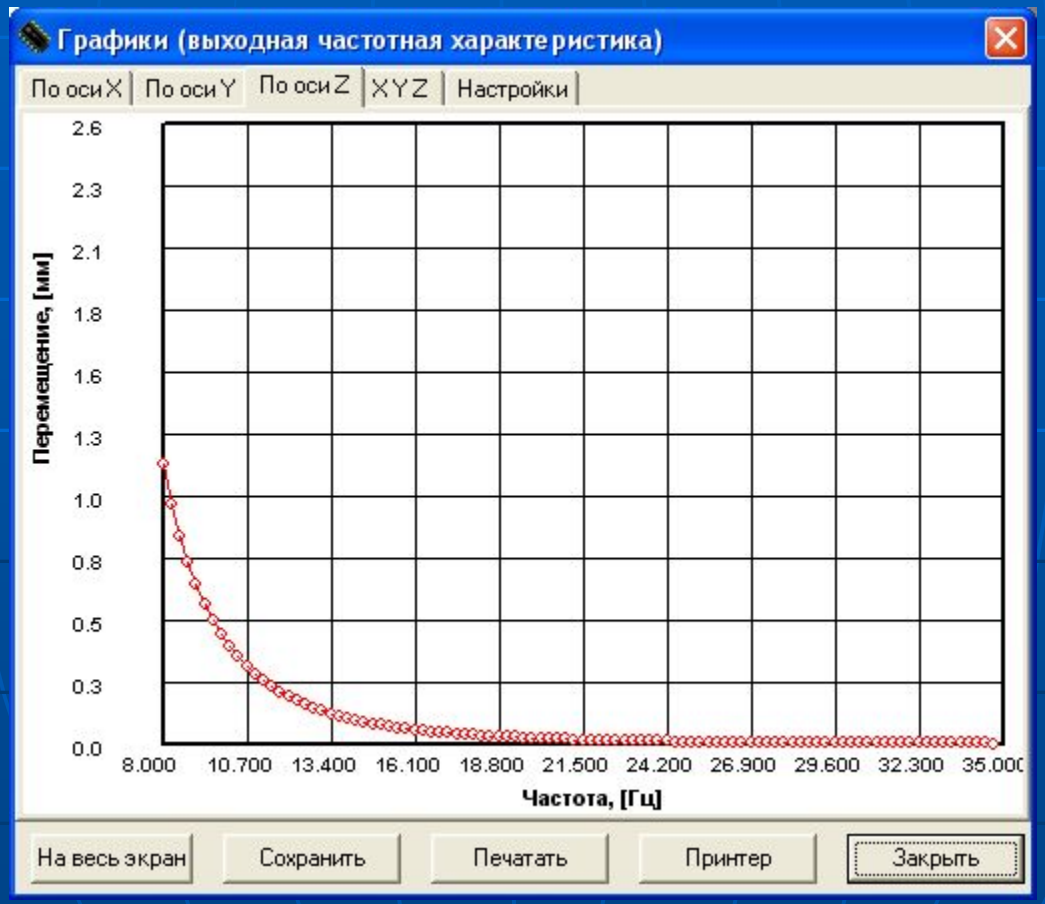


Зависимость перемещения центра масс шкафа от частоты по оси Y



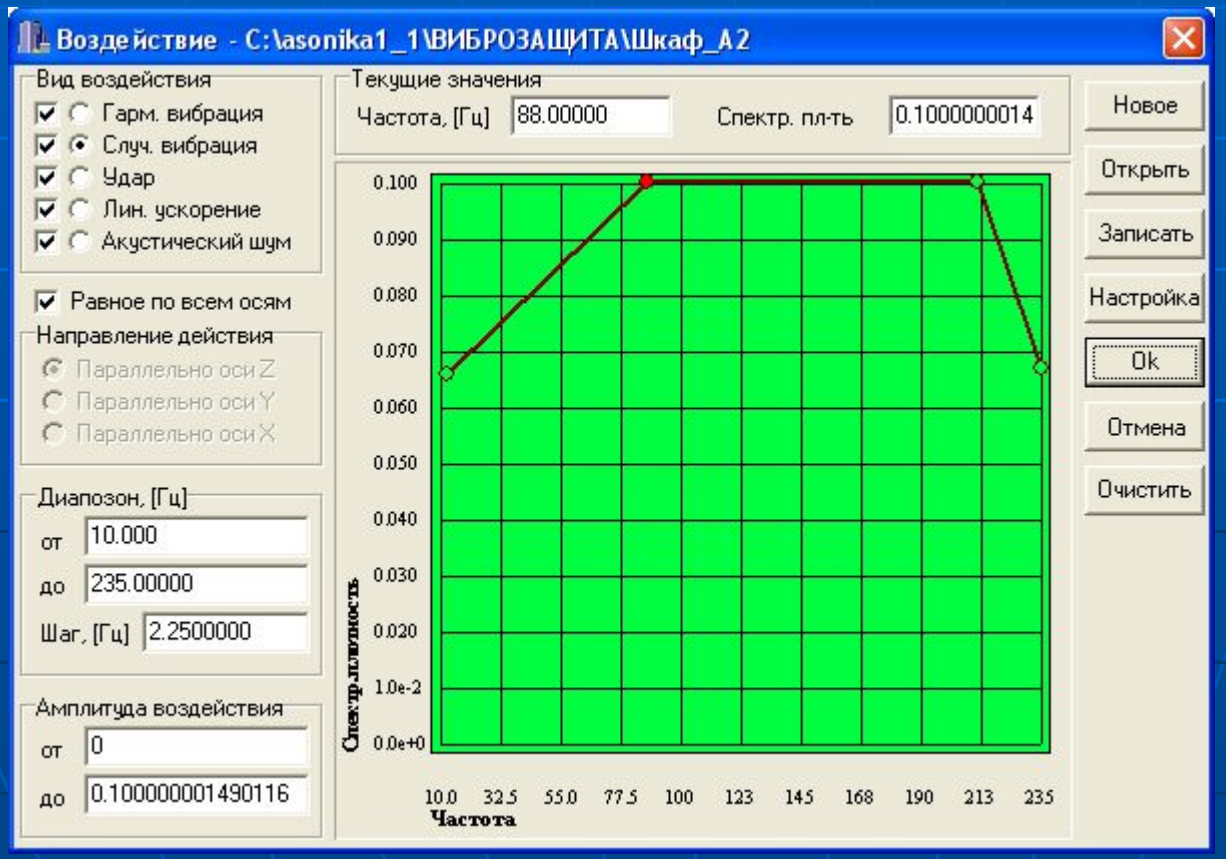
Гармоническая вибрация

Зависимость перемещения центра масс шкафа от частоты по оси Z



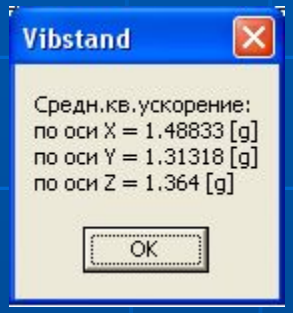
Случайная вибрация

Ввод случайной вибрации



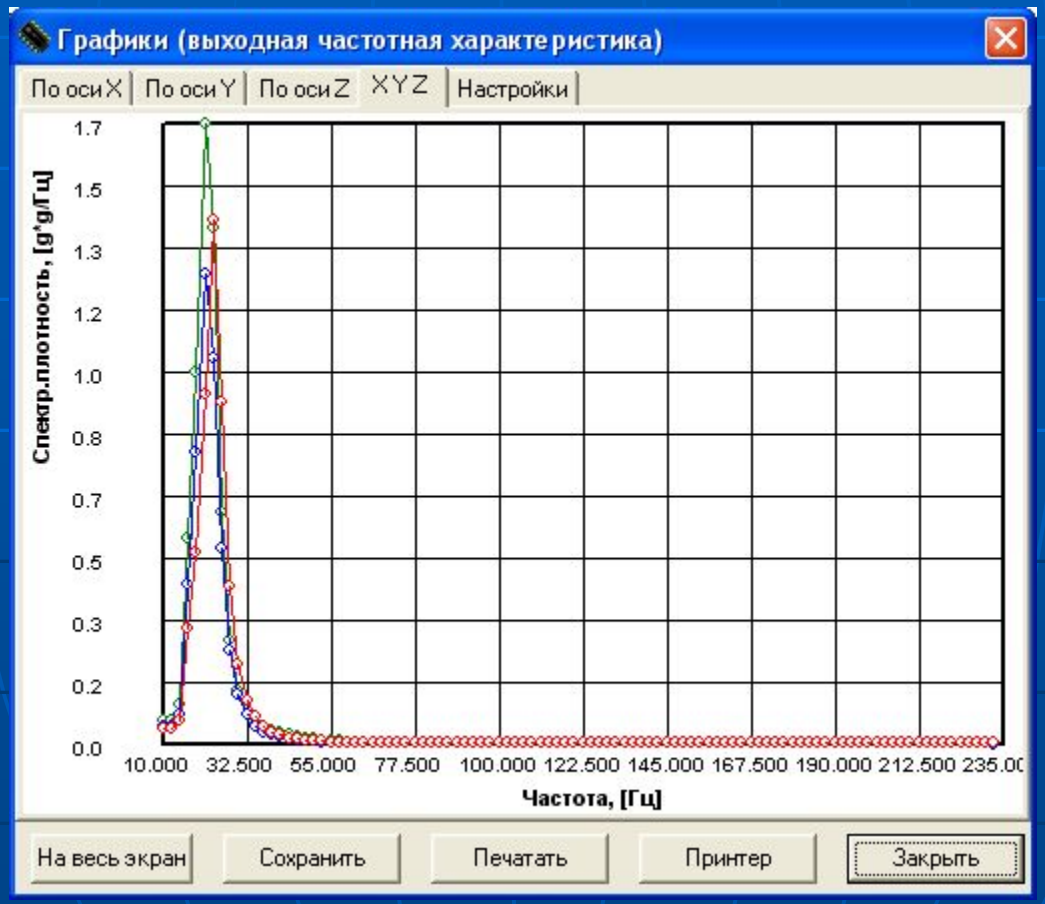
Случайная вибрация

Среднеквадратические ускорения центра масс шкафа по всем трем осям



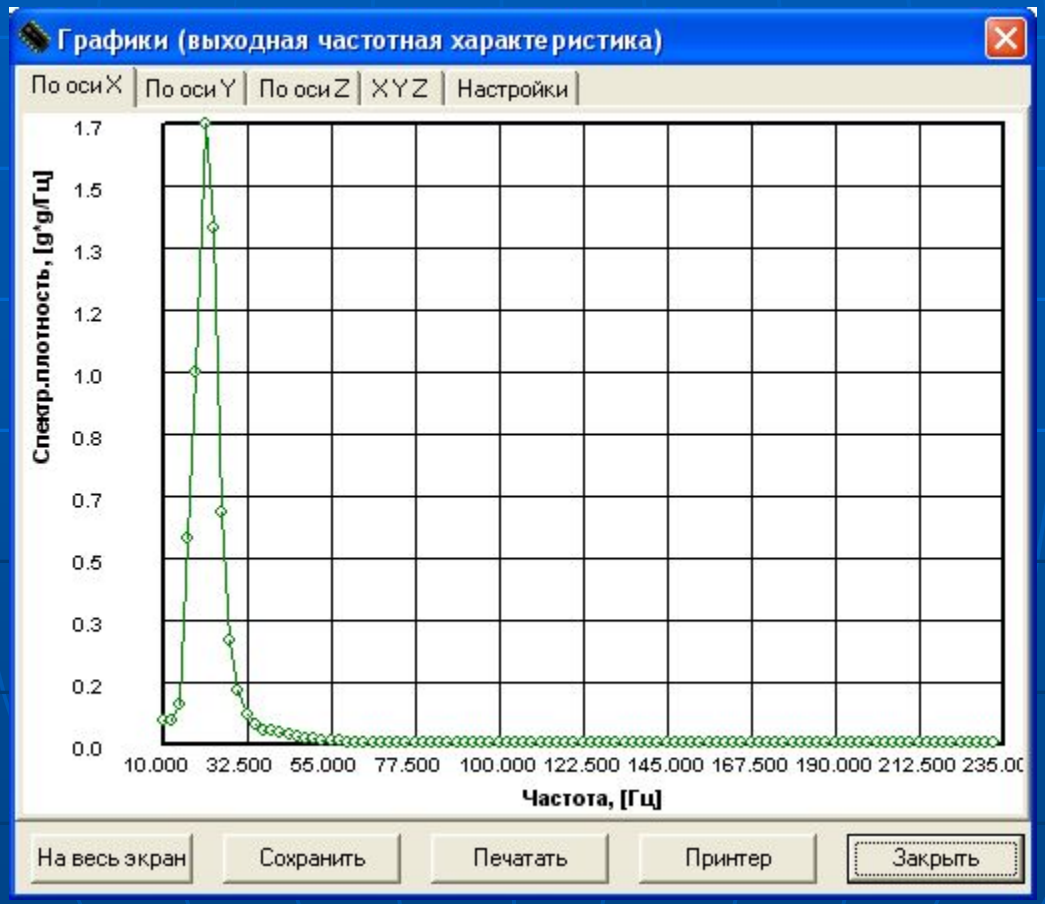
Случайная вибрация

Зависимости спектральной плотности по ускорению центра масс шкафа от частоты по всем трем осям



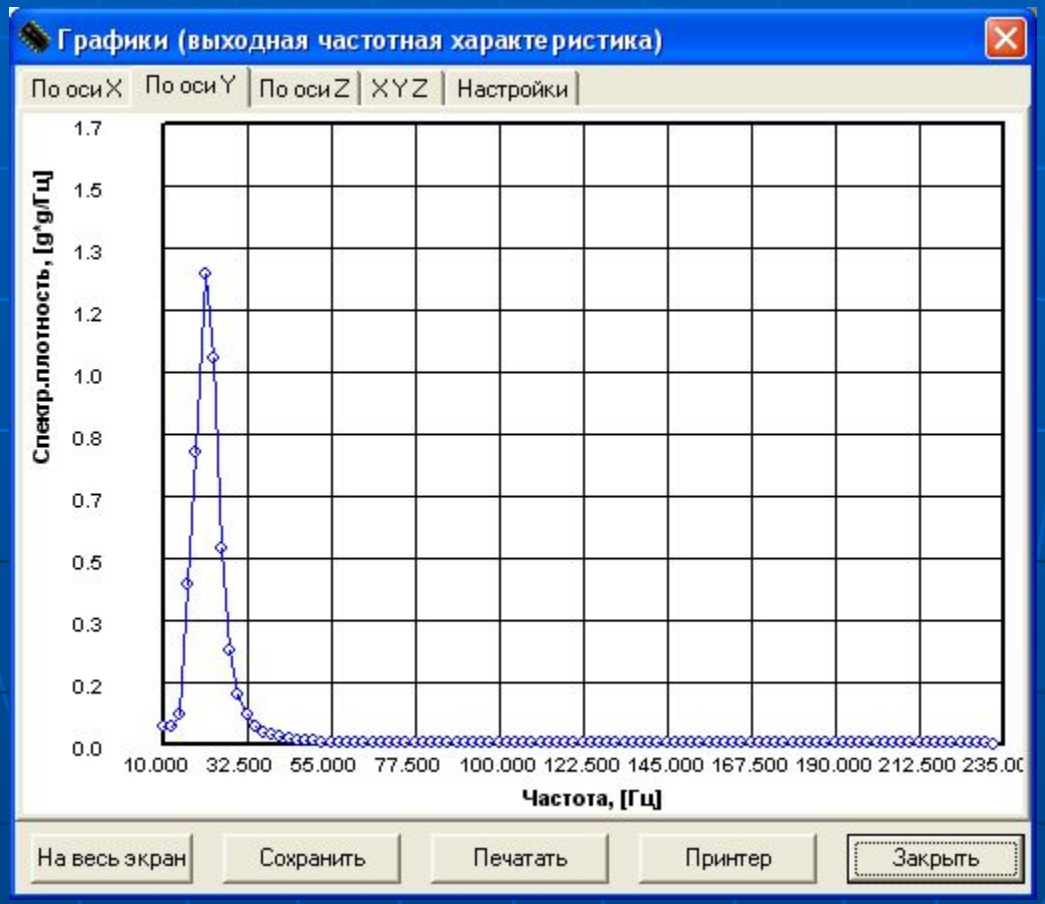
Случайная вибрация

Зависимость спектральной плотности по ускорению центра масс шкафа от частоты по оси X



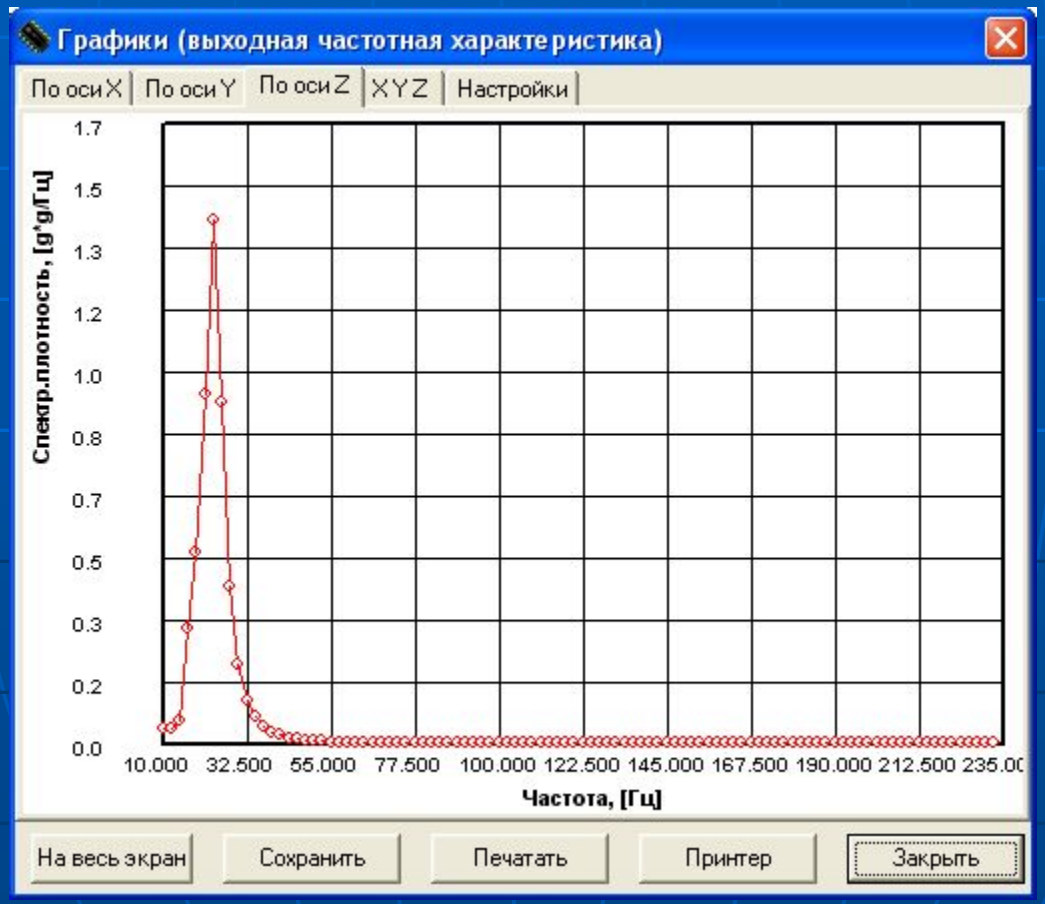
Случайная вибрация

Зависимость спектральной плотности по ускорению центра масс шкафа от частоты по оси Y



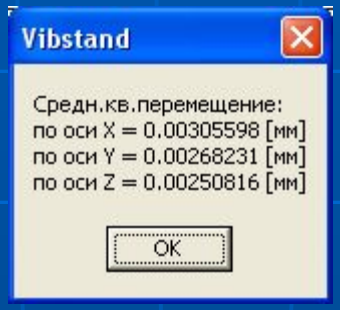
Случайная вибрация

Зависимость спектральной плотности по ускорению центра масс шкафа от частоты по оси Z



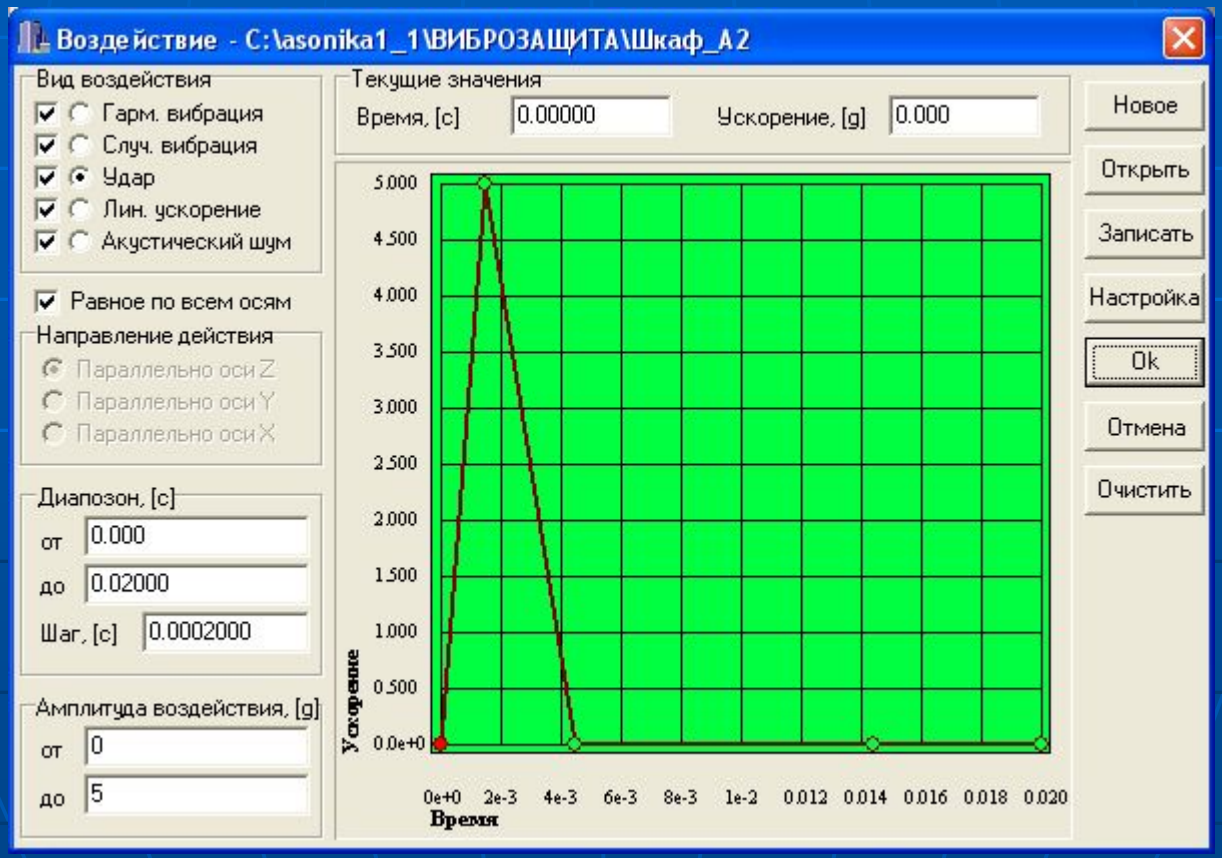
Случайная вибрация

Среднеквадратические перемещения центра масс шкафа по всем трем осям



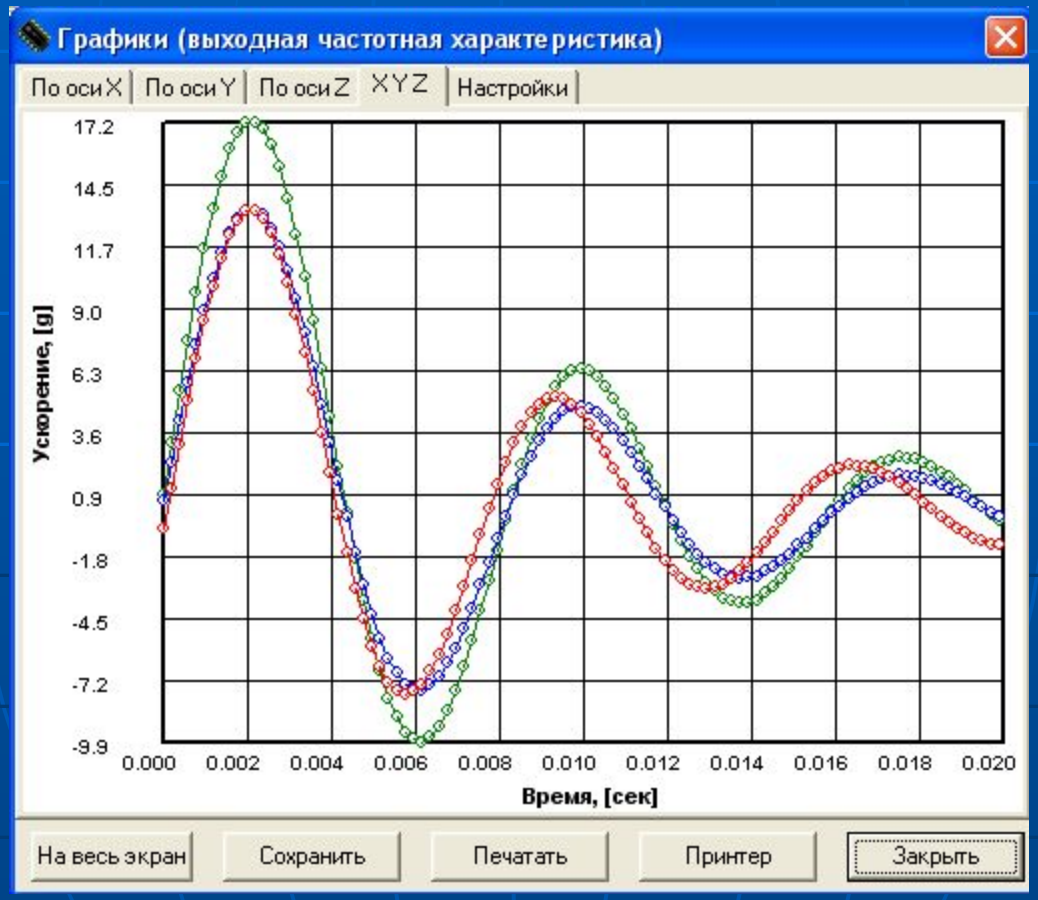
Удар

Ввод удара



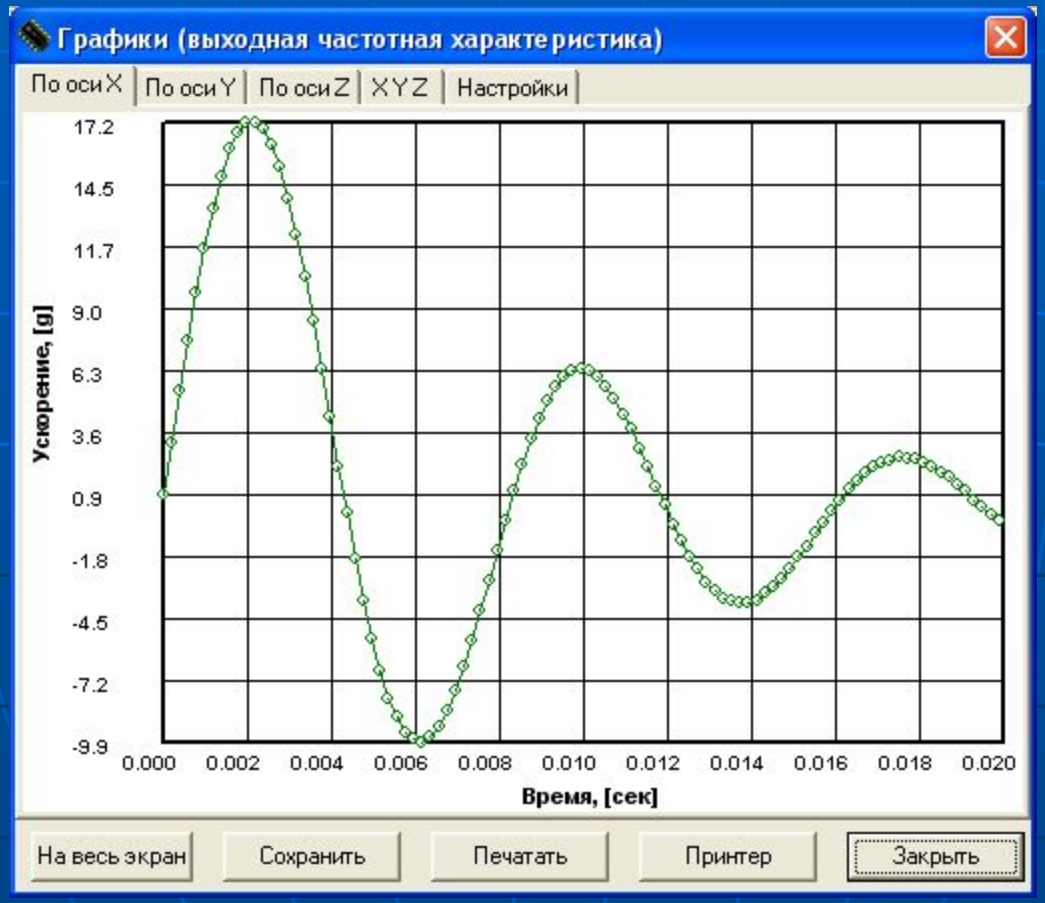
Удар

Зависимости ускорения центра масс шкафа от времени по всем трем осям



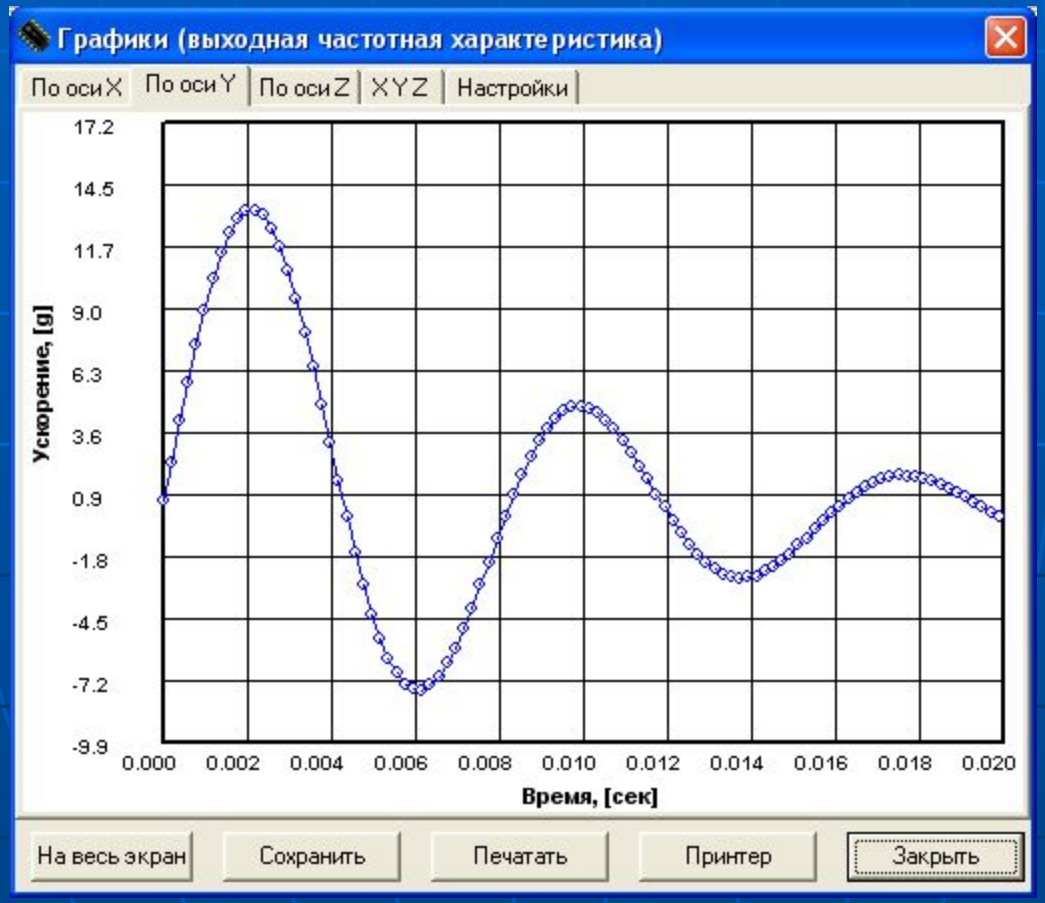
Удар

Зависимость ускорения центра масс шкафа от времени по оси X



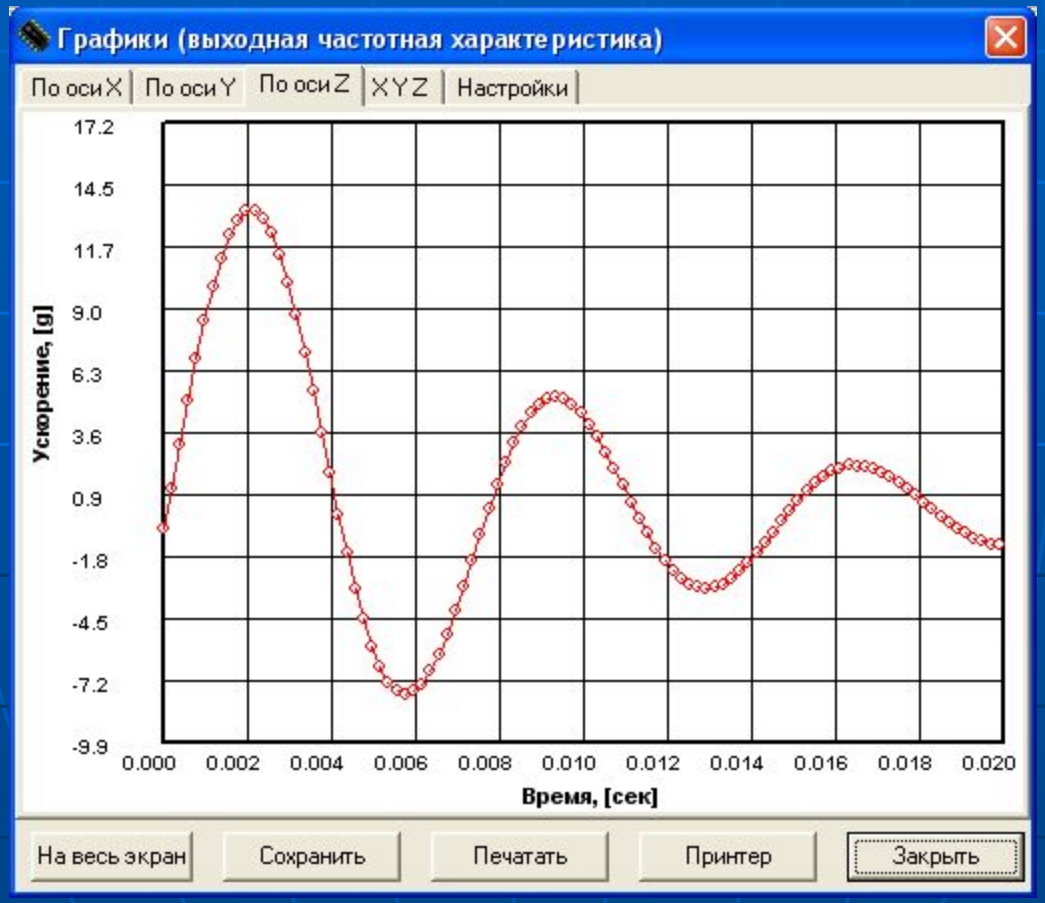
Удар

Зависимость ускорения центра масс шкафа от времени по оси Y



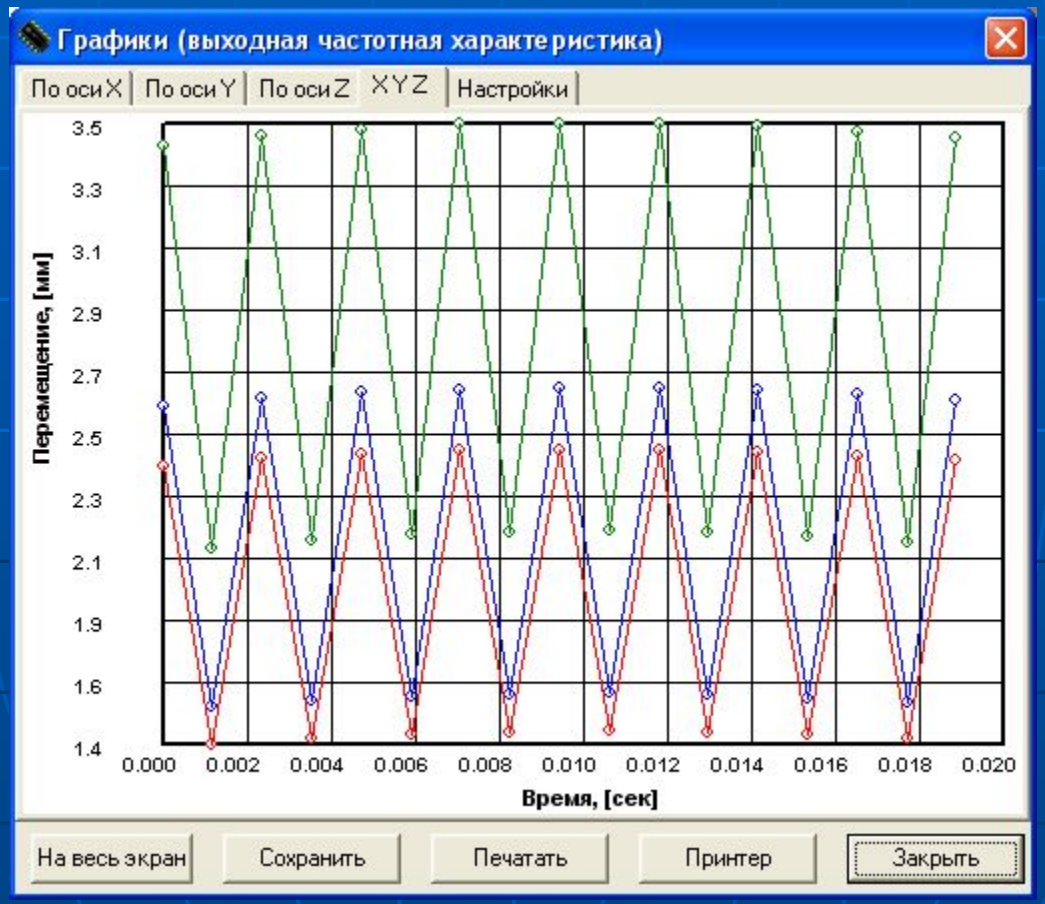
Удар

Зависимость ускорения центра масс шкафа от времени по оси Z



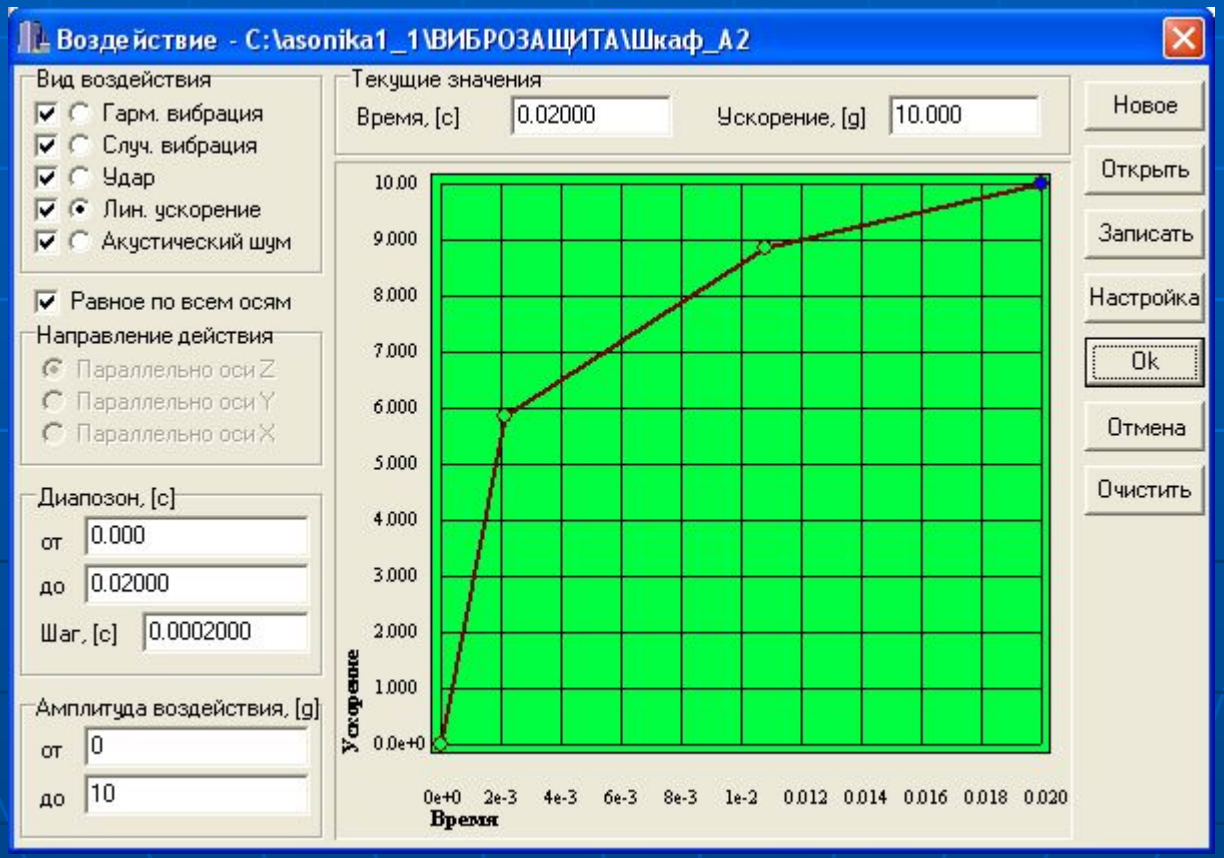
Удар

Зависимости перемещения центра масс шкафа от времени по всем трем осям



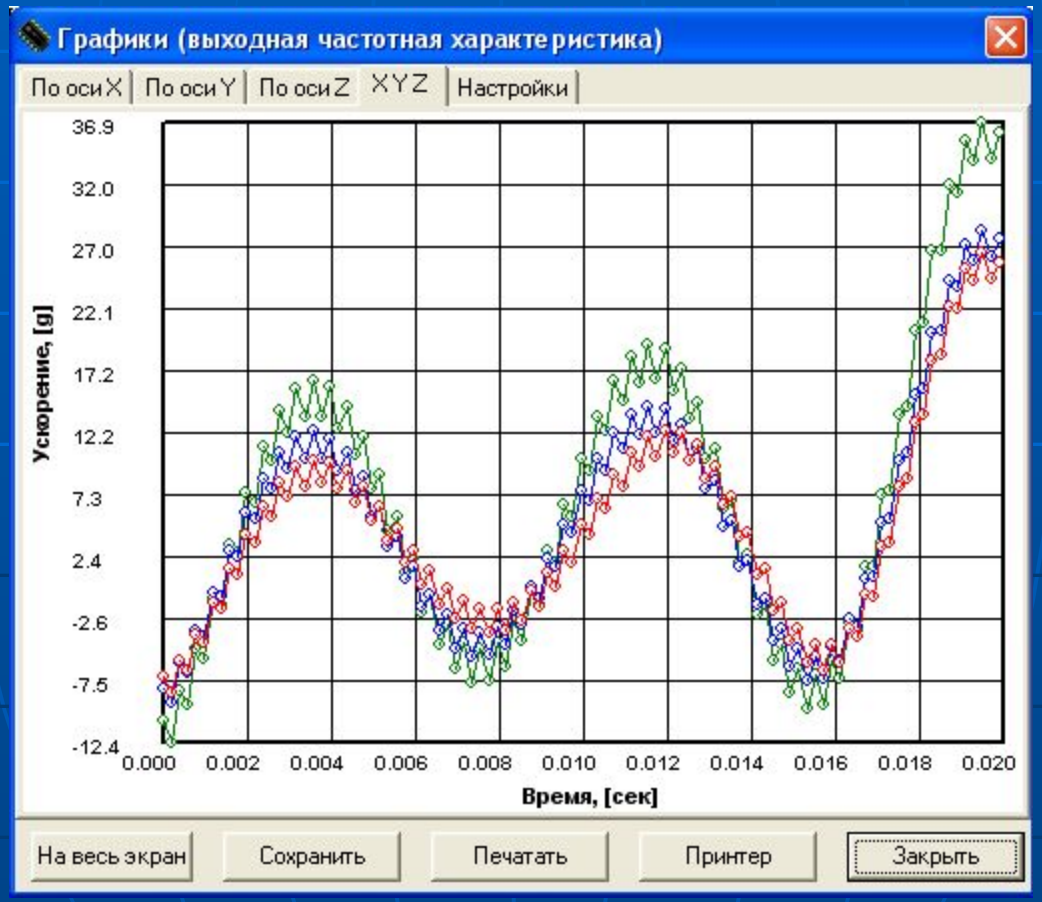
Линейное ускорение

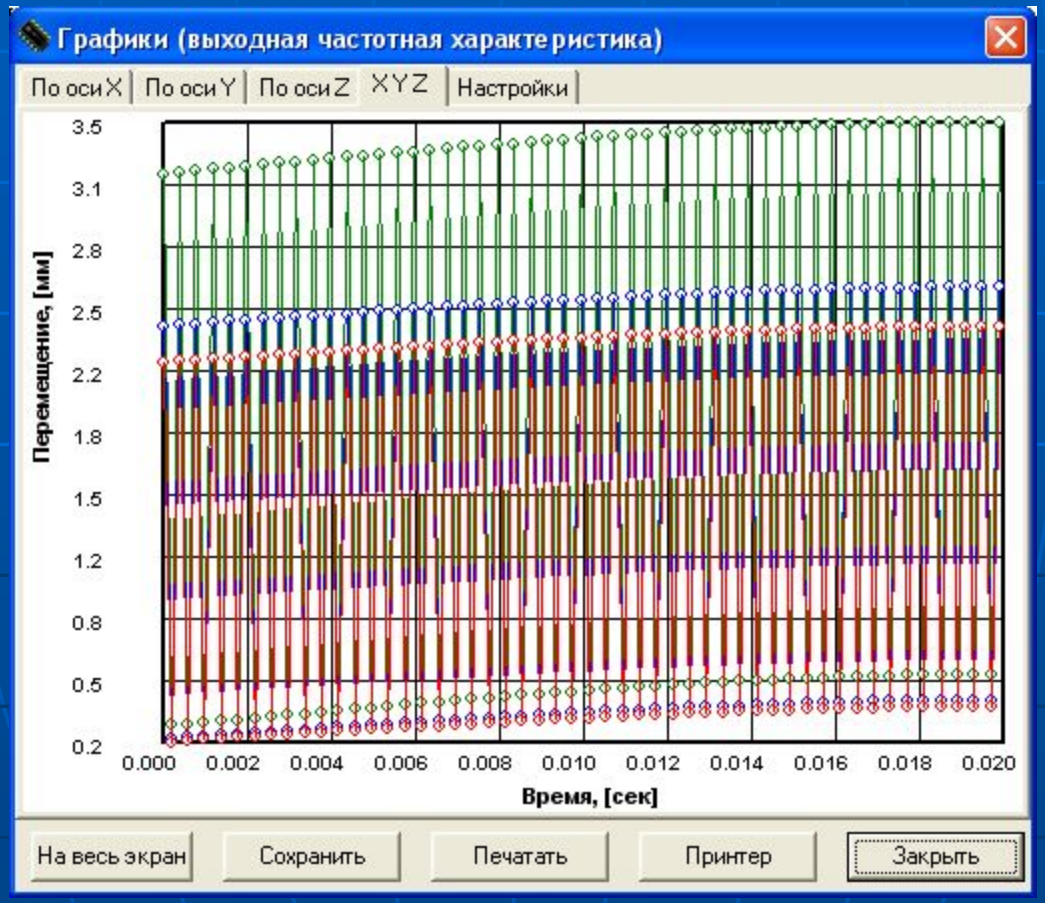
Ввод линейного ускорения



Линейное ускорение

Зависимости ускорения центра масс шкафа от времени по всем трем осям



Линейное ускорение

Зависимости перемещения центра масс шкафа от времени по всем трем