

Звуковое поле. Шум. Вибрация



Звуковое поле- область пространства, в которой распространяются звуковые волны, т.е. происходят акустические колебания частиц упругой среды (твёрдой, жидкой или газообразной), заполняющей эту область



Шум – беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности, возникающее при механических колебаниях в твердых, жидких и газообразных средах



Вибрация- механическое колебательное движение объекта, передаваемое человеческому телу при непосредственном контакте



Источники шума в автомобилях

Первичные источники

Те, которые являются источниками шума вне зависимости от наличия других элементов автомобиля
(двигатель и трансмиссия;
подвеска колес и рулевой механизм;
система выпуска и впуска)

Вторичные источники

Элементы кузова, которые в отсутствие работы первичных источников «молчат», но при работе последних излучают шум в
Пространство салона

Воздействие повышенного уровня
шума на человека
(уровень не должен превышать 65-75 дБА):

- Быстрая утомляемость
- Головная боль
- Бессонница
- Снижение остроты зрения и слуха
- Повышение кровяного давления
- Ослабление внимания
- Ухудшение памяти



Уровни громкости различных источников шума

Источник звука	Уровни звука, дБА	Примечание
Спокойное дыхание	10	
Шелест страниц	20	
Шепот	30	
Холодильник	40-43	
Компьютер	37-45	
Кондиционер	40-45	
телевизор, муз. центр(ср. мощн.)	60	
Электробритвы	60	
Разговоры людей	66	
Стиральные машины	68	
Пылесосы	75	
Детский плач	78	
Игра на пианино	80	
дом. кинотеатр (полн. мощн.)	100-110	
Слив воды из крана	44-50	
Наполн. бачка водой в туалете	36-67	Шум, проникающий в комнату
Удар крышки мусоропровода	42-58	Шум, проникающий в квартиру
Проход кабины лифта	34-36	
Удар дверей лифта	44-52	в смежных квартирах



Уровни громкости источников уличного шума

источник звука	уровень звука, дБА
тишина в горах	10
легковой авто на расстоянии 1 км	20
шелест листьев при тихом ветре	40
тихий двор	50
легковой авто	50-60
Железная дорога, трамвай	85-95
Сирена	100



По способу передачи на человека
вибрация бывает

Общая
(передается через опорные
поверхности на тело человека)

Транспортная вибрация,
воздействующая
на операторов подвижных
машин
при их движении

Транспортно-технологическая
вибрация, воздействующая на
операторов машин с
ограниченным
перемещением

Локальная
(передается через
руки человека)

Технологическая вибрация,
воздействующая на операторов
стационарных машин или
передающаяся на раб. места,
не имеющие источников
вибрации



Виброзащитные системы

1. Системы предназначены для защиты конструкций, фундамента и защитного персонала от гармонических вибраций машин
2. Позволяют снижать вибрацию фундамента в 3-5 раз
3. Основные преимущества:
 - системы не зависят от режима работы источника вибрации
 - отсутствует влияние на параметры вибрации источника
 - система не потребляет энергию
 - система имеет модульную конструкцию
4. Область применения:
 - технологическое оборудование горно-обогатительных предприятий
 - любое оборудование с интенсивной детерминированной вибрацией
 - тепловые двигатели
 - кресла человека-оператора
5. Экологически чистые



Аппаратные решения для создания «тихих» ПК:

1. Звукоизолирующая прокладка (прокладка из звукопоглощающей пены. заглушает почти все звуки, создаваемые компонентами ПК. Однако вместе со звуком затрудняется и отвод наружу тепла)
2. Оболочка для жесткого диска (диск, заключенный в изолирующую оболочку, гудит тише, но такая конструкция устанавливается только в 5,25-дюймовый отсек)
3. Звукопоглощающий корпус (корпус с тихими вентиляторами охлаждения как самого корпуса, так и блока питания, а так же с расширенными вентиляционными отверстиями)
4. Набор прокладок (прокладки и изолирующие монтажные шайбы для блоков питания и вентиляторов значительно снижают вибрацию)
5. Вентиляторы процессора (кулер с большей поверхностью теплоотвода и более тихим вращением лопастей)



7 советов для создания «тихого ПК»

1. Передвиньте ПК в другое место.
2. Установка прокладок
3. Установка вентиляторов с термодатчиками
4. Тихий блок питания
5. Замена кулера процессора
6. Акустическая изоляция
7. Осторожно подтяните винты, расслабившиеся внутри корпуса

