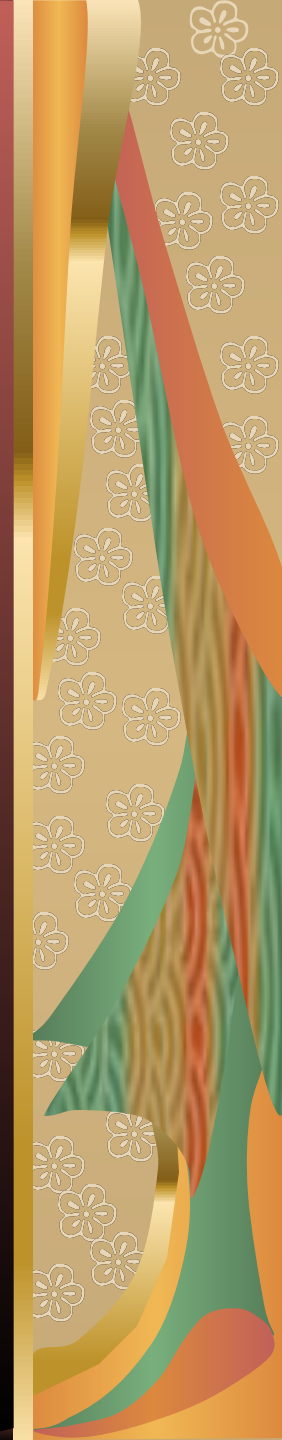


# Звуковое поле. Шум. Вибрация



**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

<b>ИСТОЧНИК ЗВУКА</b>	<b>уровень звука, дБА</b>
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

