

Влияние шума на организм



выполнила:
Красилова К.С.

Шкала интенсивности шума, дБ

Громкая музыка	120
Дробильная машина	110
Пресс, метро	100
Уровень шума, вредный для слуха	90
Товарный поезд (33 м)	80
Пылесос (3 м)	70
Автомобильное движение на автостраде	60 -50
Разговор	40
Шелест листвы	10

Примеры влияния различных шумов



≤ 102 децибела реактивный самолет большой дальности при посадке (1500 м от конца ВПП)

≤ 98 децибел реактивный самолет средней дальности на взлете (1500 м после подъема с ВПП)

≤ 107 децибел автомобильный гудок на расстоянии 7,5 м

≤ 102 децибела поезд-экспресс при скорости 140 км/ч на расстоянии 25 м

≤ 91 децибел автобус на расстоянии 7,5 м

≤ 86 децибел мотоцикл на расстоянии 7,5 м

Сила звука Вт/м^2	Звуковое давление Н/м^2 (Па)	Уровень звукового давления (УЗД) дБ	Примеры
10^{-12}	$2 \cdot 10^{-5}$	0	Порог слышимости.
10^{-11}	$6,5 \cdot 10^{-5}$	10	Шепот на расстоянии 1 м.
10^{-10}	$2 \cdot 10^{-4}$	20	Тихий сад.
10^{-9}	$6,5 \cdot 10^{-4}$	30	Тихая комната. Игра скрипки пианиссимо.
10^{-8}	$2 \cdot 10^{-3}$	40	Негромкая музыка. Город ночью.
10^{-7}	$6,5 \cdot 10^{-3}$	50	Шум в служебном помещении с открытыми окнами.
10^{-6}	0,02	60	Разговорная речь на расстоянии 1 м.
10^{-5}	0,065	70	Шум внутри трамвая.
10^{-4}	0,2	80	Шумная улица.
10^{-3}	0,65	90	Фортиссимо большого оркестра.
0,01	2	100	Клепальная машина.
0,1	6,5	110	Паровой молот.
1	20	120	Реактивный двигатель на расстоянии 5 м.
10	65	130	Болевой порог, звук уже не слышен.

Источник шума, помещение	Уровень шума, дБ	Реакция организма на длительное акустическое воздействие
Листва, прибор	20	Успокаивает
Средний шум в квартире, классе	40	Гигиеническая норма
Шум внутри здания на магистрали	60	Появляются чувство раздражения, утомляемость, головная боль
Телевизор	70	
Поезд (метро, на железной дороге)	80	
Кричащий человек	80	
Мотоцикл	90	
Дизельный грузовик	90	
Реактивный самолёт (на высоте 300 м)	95	Постепенное ослабление слуха, нервно-психический стресс (угнетённость, возбуждённость, агрессивность), язвенная болезнь, гипертония
Цех текстильной фабрики	110	
Плеер	114	Вызывает звуковое опьянение наподобие алкогольного, нарушает сон, разрушает психику, приводит к глухоте
Ткацкий станок	120	
Отбойный молоток	120	
Реактивный двигатель (при взлёте, на расстоянии 25 м)	140–150	
Шум на дискотеке	175	

Источники шума



Гигиенические требования к звукоизоляции жилищ

Для уменьшения шума в жилище шахты и машинные отделения лифтов устраивают так, чтобы они не примыкали к жилым комнатам

Не допускается размещение мусоропровода в стенах, ограждающих жилые комнаты, расположение машинных отделений, бойлерных, насосных непосредственно под квартирами

Приборы сантехнического оборудования нельзя устанавливать на междуквартирных и внутриквартирных перегородках, ограждающих комнаты

В жилых зданиях запрещается размещать трансформаторные подстанции, столовые и кафе на более 100 мест, домовые кухни производительностью более 500 обедов, специализированные рыбные магазины, овощные магазины с количеством более 4 рабочих мест, магазины и мастерские

Четыре степени снижения слуховой функции

Степень потери слуха	Тональная пороговая аудиометрия		Восприятие шепотной речи, м
	Потери слуха на звуковые частоты 500, 1000 и 2000 Гц, дБ	Потери слуха на 4 000 Гц и пределы возможного колебания, дБ	
I. Начальные явления воздействия шума на орган слуха	До 10	50±20	5±1
II. Кохлеарный неврит с легкой степенью снижения слуха	11-20	60±20	4±1
III. Кохлеарный неврит с умеренной степенью снижения слуха	21-30	65±20	2±1
IV. Кохлеарный неврит со значительной степенью снижения слуха	31-45	70±20	1±0,5



Средства коллективной защиты от шума

Архитектурно-планировочные

Акустические

Организационно-технические

Звукоизоляция

Звукопоглощение

Глушители

Ограждения

Кабины, пульты

Кожухи

Экраны

Облицовки

Штучные звукопоглотители

Абсорбирующие

Реактивные

Комбинированные

Спасибо за внимание

