



Микроклимат предприятия

Микроклимат – комплекс физических факторов внутренней среды помещений, оказывающий влияние на тепловой обмен организма и здоровье человека.

Микроклиматические показатели:

1. Температура воздуха
2. Относительная влажность воздуха
3. Скорость движения воздуха
4. Температура поверхностей



Прибор для измерения температуры и влажности воздуха

СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»

Приложение 2

Допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в помещениях жилых зданий

Наименование помещений	Температура воздуха, °С	Результирующая температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный период года				
Жилая комната	18—24	17—23	60	0,2
То же, в районах наиболее холодной пятидневки (минус 31°С и ниже)	20—24	19—23	60	0,2
Кухня	18—26	17—25	н/н*	0,2
Туалет	18—26	17—25	н/н	0,2
Ванная, совмещенный санузел	18—26	17—26	н/н	0,2
Межквартирный коридор	16—22	15—21	60	0,2
Вестибюль, лестничная клетка	14—20	13—19	н/н	0,3
Кладовые	12—22	11—21	н/н	н/н
Теплый период года				
Жилая комната	20—28	18-27	65	0,3

* Не нормируется.

СанПиН 2.2.4.348-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»

Нормирование параметров микроклимата производится для создания оптимальных микроклиматических условий, обеспечивающих:

- оптимальное тепловое и функциональное состояние человека,
- ощущение теплового комфорта в течение всего рабочего времени при минимальном напряжении механизмов терморегуляции,
- с целью предупреждения отклонений в состоянии здоровья, создания предпосылок для высокого уровня работоспособности.

Нормирование параметров микроклимата производится с учетом интенсивности энергозатрат человека

Гигиенические нормативы оптимальных микроклиматических условий значительно отличаются в зависимости от категорий выполняемой работы

Всего выделено 5 категорий работ по интенсивности энергозатрат

- 1. К категории Ia** относятся работы с интенсивностью энергозатрат до 120 ккал/час, производимые сидя, сопровождающиеся незначительным физическим напряжением (в т. ч. студенты и преподаватели).
- 2. К категории Ib** относятся работы с интенсивностью энергозатрат до 150 ккал/час, производимые сидя, стоя, связанные с ходьбой и сопровождающиеся некоторым физическим напряжением.
- 3. К категории IIa** относятся работы с интенсивностью энергозатрат до 200 ккал/час, связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких (до 1 кг) изделий и предметов в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения.
- 4. К категории IIб** относятся работы с интенсивностью энергозатрат до 250 ккал/час, связанные с ходьбой, перемещением и переноской тяжестей до 10 кг и сопровождающиеся умеренным физическим напряжением.
- 5. К категории III** относятся работы с интенсивностью энергозатрат более 250 ккал/час, связанные с постоянным перемещением и переноской тяжестей более 10 кг и требующие больших физических усилий.

Оптимальные величины показателей микроклимата в помещениях на рабочих местах

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат	Температура воздуха, град. С	Температура поверхности, град. С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха м/сек
Холодный	Ia	22-24	21-25	60-40	0,1
	Iб	21-23	20-24	60-40	0,1
	IIa	19-21	18-22	60-40	0,2
	IIб	17-19	16-20	60-40	0,2
	III	16-18	15-19	60-40	0,3
Теплый	Ia	23-25	22-26	60-40	0,1
	Iб	22-24	21-25	60-40	0,1
	IIa	20-22	19-23	60-40	0,2
	IIб	19-21	18-22	60-40	0,2
	III	18-20	17-21	60-40	0,3

Обеспечивают нормируемые параметры микроклимата системы отопления и вентиляции

МЕСТНАЯ

ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ



Требования к системам отопления

Теплоснабжение зданий обеспечивается от ТЭЦ, районных или местных котельных.

Теплоноситель – вода.

В качестве нагревательных приборов могут применяться радиаторы,

трубчатые нагревательные

элементы, встроенные в

бетонные панели, конвекторы.



- 1. Перепад температуры воздуха в помещении не должен превышать 2 °С.**
- 2. Нагревательные приборы должны быть легко доступны для уборки.**
- 3. При водяном отоплении температура поверхности нагревательных приборов не должна превышать 90 °С.**
- 4. Отопительные приборы должны иметь регуляторы температуры.**



Вентиляция:

1. Естественная и искусственная.
2. Приточная и вытяжная.
3. Общеобменная и местная



Гигиенические требования к вентиляции помещений

Естественная приточная вентиляция помещений должна осуществляться путем притока воздуха через форточки, фрамуги.

Естественная вытяжная вентиляция осуществляется через отверстия каналов, встроенных в конструкции зданий

В жилых квартирах естественная вытяжная вентиляция должна предусматриваться на кухнях, в ванных комнатах, туалетах.

Устройство вентиляционной системы должно исключать поступление воздуха из одного помещения в другое.

В жилых домах не допускается объединение вентиляционных каналов кухонь, санитарных узлов с жилыми комнатами.

Рациональное освещение жилища

- улучшает зрительную функцию,
повышает жизненный тонус человека,
увеличивает работоспособность.

Естественное освещение должно быть:

- достаточным,
- равномерным,
- устойчивым,
- неслепящим,
- искусственное освещение, кроме того, по спектру должно приближаться к естественному.

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 "Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий"

Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению

Все помещения жилых и общественных зданий должны быть обеспечены естественным и искусственным освещением.

Жилые комнаты и кухни жилых домов должны иметь естественное освещение через окна.

Коэффициент естественной освещенности (КЕО) в жилых комнатах и кухнях должен быть не менее 0,5 %.

Шум

- это совокупность звуков различной частоты и интенсивности, которые воспринимаются органами слуха человека и вызывают неприятное субъективное ощущение.

В зависимости от источника шум делится на бытовой, уличный и производственный

В жилых зданиях шум может возникать в самом здании, жилых помещениях, проникать извне (транспортный шум).

Гигиенические требования к уровням шума

Приложение 3

Допустимые уровни звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещения жилых зданий

Наименование помещений, территорий	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука $L_{\text{экв}}$ дБА	Максимальные уровни звука $L_{\text{Макс}}$ дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Жилые комнаты	с 7 до 23	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
Квартир	с 23 до 7	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45

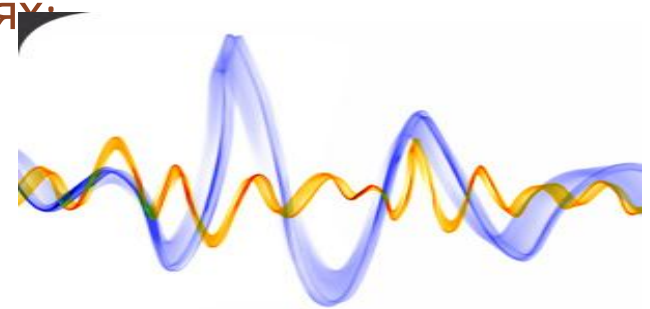
Источниками вибрации (механические колебания твердых тел) в жилых и общественных зданиях являются:

Внешние источники:

- транспортные средства, создающие при работе большие динамические нагрузки, которые вызывают распространение вибрации в грунте и строительных конструкциях зданий;
- метрополитен;
- тяжелые грузовые автомобили;
- железнодорожные поезда;
- трамваи.

Внутренние источники:

- инженерное и санитарно-техническое оборудование, которое может находиться в соседних помещениях;
- лифты;
- насосы;
- станки;
- трансформаторы;
- центрифуги.



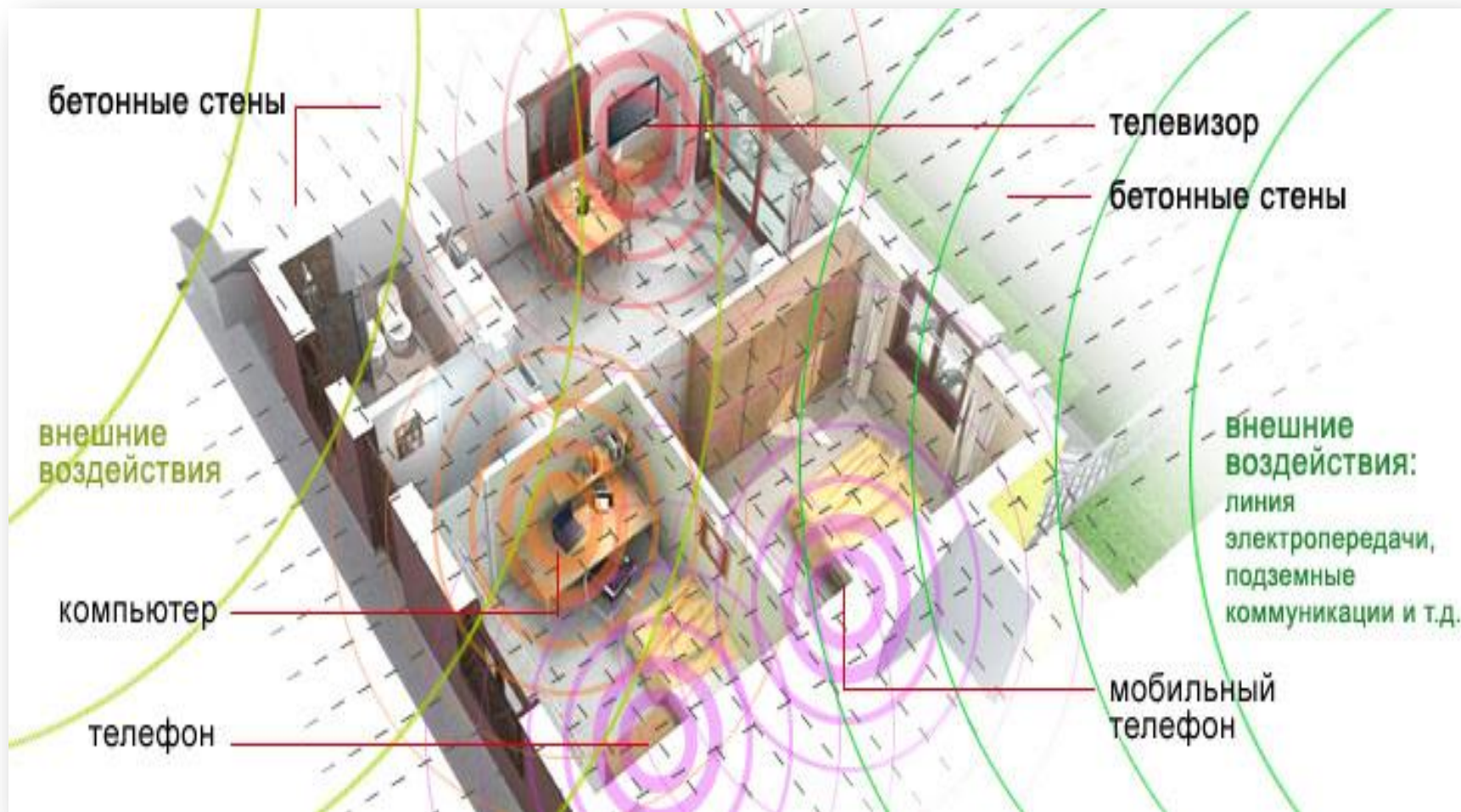
Гигиенические требования к уровням вибрации

Приложение 4

Допустимые уровни вибрации в помещениях жилых домов от внутренних и внешних источников

Среднегеометрические частоты полос, Гц	Допустимые значения по осям X_0, Y_0, Z_0			
	Виброускорения		Виброскорости	
	$\text{м/с}^2 \times 10^{-3}$	дБ	$\text{м/с} \times 10^{-4}$	дБ
2	4,0	72	3,2	76
4	4,5	73	1,8	71
8	5,6	75	1,1	67
16	11,0	81	1,1	67
31,5	22,0	87	1,1	67
63	45,0	93	1,1	67
Эквивалентные скорректированные значения виброскорости или виброускорения и их логарифмические уровни	4,0	72	1,1	67

Гигиенические требования к электромагнитным излучениям



Спасибо за внимание 😊
