

**Гигиеническое
нормирование
параметров
микроклимата
производственных
помещений**

Нормы параметров

микроклимата

регламентированы **ГОСТ**

12.1.005-88, СанПиН 2.2.4.548-96

*“Физические факторы
производственной среды.
Гигиенические требования
к микроклимату
производственных
помещений”*



Этим документом устанавливаются оптимальные и допустимые значения параметров микроклимата в рабочей зоне производственных помещений в теплый, холодный и переходный периоды года для выполнения легкой, средней тяжести и тяжелых работ.

Теплый период года характеризуется среднесуточной температурой наружного воздуха **выше 10 °С**, **холодный (переходный)** период года – **меньше или равной 10 °С**.



Категория легких работ (I категория) характеризуется затратами энергии не более 174 Вт (150 ккал/ч) и подразделяется на подкатегории: 1а – работы с интенсивностью энерготрат до 139 Вт (120 ккал/ч), производимые сидя и сопровождающиеся незначительным физическим напряжением; 1б – работы с интенсивностью энерготрат от 140 до 174 Вт (121-150 ккал/ч), производимые сидя, стоя, или связанные с ходьбой и сопровождающиеся некоторым физическим напряжением.



Работы категории средней тяжести (II категория) характеризуется затратами энергии от 175... 290 Вт (151-250 ккал/ч) и имеет две подкатегории: IIa – работы с интенсивностью энергозатрат от 175... 232 Вт (151-250 ккал/ч), связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких (до 1 кг) изделий или предметов в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения; IIб – работы с интенсивностью энергозатрат от 233... 290 Вт, связанные с ходьбой, перемещением и переноской тяжестей до 10 кг и сопровождающиеся умеренным физическим напряжением.



Тяжелые работы (III категория) характеризуются затратами энергии свыше 290 Вт (более 250 ккал/ч), связанными с постоянными передвижением, перемещением и переноской значительных (свыше 10 кг) тяжестей и требующие больших физических усилий.



Оптимальные микроклиматические условия – это сочетание параметров микроклимата, которое при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивает сохранение нормального теплового состояния организма без напряжения механизма терморегуляции. Они обеспечивают ощущение теплового комфорта и создают предпосылки для высокого уровня работоспособности.



Допустимые микроклиматические условия – это сочетание параметров микроклимата, которое при длительном и систематическом воздействии на человека может вызвать проходящие и быстро нормализующиеся изменения теплового состояния организма, сопровождающееся напряжением механизмов терморегуляции, не выходящим за пределы физиологических приспособительных возможностей.



| Период года | Категория работ по уровню энергозатрат, Вт | Температура воздуха, °С | Температура поверхностей, °С | Относительная влажность воздуха, % | Скорость движения воздуха, м/с |
|-------------|--|-------------------------|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Холодный | Ia (до 139) | 22–24 | 21–25 | 40–60 | 0,1 |
| | Iб (140–174) | 21–23 | 20–24 | 40–60 | 0,1 |
| | IIa (175–232) | 19–21 | 18–22 | 40–60 | 0,2 |
| | IIб (233–290) | 17–19 | 16–20 | 40–60 | 0,2 |
| | III (более 290) | 16–18 | 15–19 | 40–60 | 0,3 |
| Теплый | Ia (до 139) | 23–25 | 22–26 | 40–60 | 0,1 |
| | Iб (140–174) | 22–24 | 21–25 | 40–60 | 0,1 |
| | IIa (175–232) | 20–22 | 19–23 | 40–60 | 0,2 |
| | IIб (233–290) | 19–21 | 18–22 | 40–60 | 0,2 |
| | III (более 290) | 18–20 | 17–21 | 40–60 | 0,3 |

При температуре воздуха на рабочих местах **25°C и выше** максимально допустимые величины **относительной влажности воздуха** не должны выходить за следующие пределы:

70% – при температуре воздуха **25°C**;

65% – при температуре воздуха **26°C**;

60% – при температуре воздуха **27°C**;

55% – при температуре воздуха **28 °C**.

При температуре воздуха **26-28 °С** скорость движения воздуха для теплого периода года должна соответствовать диапазону:

0,1–0,2 м/с – при категории работ Ia;

0,1-0,3 м/с – при категории работ Ib;

0,2-0,4 м/с – при категории работ IIa;

0,2-0,5 м/с – при категории работ IIб и III.

Нагревающий микроклимат – сочетание параметров микроклимата, при котором имеет место нарушение теплообмена человека с окружающей средой, выражающееся в накоплении тепла в организме выше верхней границы оптимальной величины ($>0,87$ кДж/кг) или увеличение доли потерь тепла испарением пота ($>30\%$) в общей структуре теплового баланса, появлении общих или локальных дискомфортных теплоощущений (слегка тепло, тепло, жарко).



Измерение показателей микроклимата следует проводить не менее трех раз в смену. При работах, выполняемых сидя, температуру, скорость движения воздуха следует измерять на высоте 0,1 и 1,0 м, а относительную влажность – на высоте 1,0 м от пола или рабочей площадки.



При работах, выполняемых стоя, – на высоте 0,1 и 1,5 м и относительную влажность – на высоте 1,5 м. При наличии источников лучистого тепла интенсивность теплового облучения на рабочем месте необходимо измерять от каждого источника, располагая приемник прибора перпендикулярно падающему потоку. Измерения следует проводить на высоте 0,5, 1,0 и 1,5 м от пола или рабочей площадки.

Температуру поверхностей следует измерять в случаях, когда рабочие места удалены от них на расстояние не более



К организационным мероприятиям

относятся: автоматизация производственных процессов с использованием дистанционного управления; устройство *сатураторных установок с подсоленной водой или аппаратов с газированной водой, регламентация времени работы и др.*



К техническим мероприятиям

относятся: герметизация источников выделения теплоты и влаги; устройство тамбуров и защитных стенок для предохранения от сквозняков.



К конструктивно-технологическим

мероприятиям относятся: теплоизоляция наружных поверхностей оборудования таким образом, чтобы температура на поверхности изоляции не превышала $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($45\text{ }^{\circ}\text{C}$) для оборудования, внутри которого по технологическим требованиям температура ниже или равна $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ (выше $100\text{ }^{\circ}\text{C}$);

установка теплоизоляционных защитных экранов;

вентиляция помещения, устройство воздушного душирования, воздушных оазисов, воздушных и воздушно-тепловых завес, кондиционирование воздуха: отппление



Стих: Комфорт

Я всё желаю жить в комфорте,
Чтоб дом был, в доме фурнитур...
Комфорт... красиво... в общем модно
Во всём порядок и гламур.

Своим жильём, чтоб наслаждалась
Чтоб всё лежало на местах,
Чтоб ни о чём не волновалась,
Приятный вид в моих глазах.

Светлана Сирена

