

Памятка «Требования к микроклимату производственных помещений»

Любой труд - умственный, связанный с концентрацией внимания, переработкой информации, труд служащего, связанный с принятием управленческих решений, или труд строителя, судосборщика, связанный с производственными рисками, требует оптимальных комфортных условий. Чтобы эффективно работать, организм не должен испытывать стрессов. Жара для организма, это тот же стресс. У человека, как объясняют врачи-гигиенисты, со средой все время идет тепловой взаимообмен. Когда нам тепла поступает больше, чем мы отдаем, возникает тепловое перенапряжение: нагрузка на сердце и сосуды увеличивается, появляется пот и ощущение общей слабости. Поэтому ученые-гигиенисты разработали понятие «зона комфорта». Трудиться высокопроизводительно можно только находясь в зоне комфорта. Под зоной комфорта понимается, прежде всего, температура и влажность воздуха. Они не должны превышать 18-22 °С и 50-70% соответственно.

При организации трудовых процессов в производственных помещениях следует руководствоваться СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений», утв. Постановлением Госкомсанэпиднадзора России от 01.10.96 г. №21, которые распространяются на показатели микроклимата на рабочих местах всех видов производственных помещений и являются обязательными для всех предприятий.

Санитарными правилами теплый период года определен, как период года, характеризуемый среднесуточной температурой наружного воздуха выше +10 °С. При этом под среднесуточной температурой наружного воздуха подразумевается средняя величина температуры наружного воздуха, измеренная в определенные часы суток через одинаковые интервалы времени. Она принимается по данным метеорологической службы.

Оптимальные и допустимые температуры воздуха рабочей зоны устанавливаются в зависимости от категории работ.

1. Категории работ

Разграничение работ по категориям осуществляется на основе интенсивности общих энергозатрат организма в Ккал/ч (Вт).

К категории Ia относятся работы с интенсивностью энергозатрат до 120 ккал/ч (до 139 Вт), производимые сидя и сопровождающиеся незначительным физическим напряжением (ряд профессий на предприятиях точного приборостроения и машиностроения, на часовом, швейном производствах, в сфере управления и т.п.).

К категории Ib относятся работы с интенсивностью энергозатрат 121-150 ккал/ч (140-174 Вт), производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой и

сопровождающиеся некоторым физическим напряжением (ряд профессий в полиграфической промышленности, на предприятиях связи, контролеры, мастера в различных видах производства и т.п.).

К категории IIa относятся работы с интенсивностью энергозатрат 151-200 ккал/ч (175-232 Вт), связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких (до 1 кг) изделий или предметов в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения (ряд профессий в механо-сборочных цехах машиностроительных предприятий, в прядильно-ткацком производстве и т.п.).

К категории IIб относятся работы с интенсивностью энергозатрат 201-250 ккал/ч (233-290 Вт), связанные с ходьбой, перемещением и переноской тяжестей до 10 кг и сопровождающиеся умеренным физическим напряжением (ряд профессий в механизированных литейных, прокатных, кузнечных, термических, сварочных цехах машиностроительных и металлургических предприятий и т.п.).

К категории III относятся работы с интенсивностью энергозатрат более 250 ккал/ч (более 290 Вт), связанные с постоянными передвижениями, перемещением и переноской значительных (свыше 10 кг) тяжестей и требующие больших физических усилий (ряд профессий в кузнечных цехах с ручной ковкой, литейных цехах с ручной насечкой и заливкой опок машиностроительных предприятий и т.п.).

Оптимальные микроклиматические условия установлены по критериям оптимального теплового и функционального состояния человека. Они обеспечивают общее и локальное ощущение теплового комфорта в течение 8-часовой рабочей смены при минимальном напряжении механизмов терморегуляции, не вызывают отклонений в состоянии здоровья, создают предпосылки для высокого уровня работоспособности и являются предпочтительными на рабочих местах.

Оптимальные величины показателей микроклимата необходимо соблюдать на рабочих местах производственных помещений, в которых выполняются работы операторского типа или в которых работа с использованием ПЭВМ является основной (диспетчерские, операторские, расчетные, кабины и посты управления, залы вычислительной техники и др.) и связана с нервно-эмоциональным напряжением, должны обеспечиваться оптимальные параметры микроклимата для категории работ Ia и Ib. На других рабочих местах следует поддерживать параметры микроклимата на допустимом уровне, соответствующем требованиям указанных выше нормативов.



Допустимые микроклиматические условия установлены по критериям допустимого теплового и функционального состояния человека на период 8-часовой рабочей смены. Они не вызывают повреждений или нарушений состояния здоровья, но могут приводить к возникновению общих и локальных ощущений теплового дискомфорта, напряжению механизмов терморегуляции, ухудшению самочувствия и понижению работоспособности.

Допустимые величины показателей микроклимата устанавливаются в случаях, когда по технологическим требованиям, техническим и экономически обоснованным причинам не могут быть обеспечены оптимальные величины.

В производственных помещениях, в которых работа с использованием ПЭВМ является вспомогательной, температура, относительная влажность и скорость движения воздуха на рабочих местах должны соответствовать действующим санитарным нормам микроклимата производственных помещений.

2. Нормативные значения температуры воздуха рабочей зоны.

По температурному режиму в производственных зданиях установлены следующие нормативные значения температуры воздуха рабочей зоны по категориям работ:

Оптимальные температуры для категории работ:

Ia – (23 – 25) °С;

Iб – (22 – 24) °С;

IIa – (20 – 22) °С;

IIб – (19 – 21) °С;

III – (20 – 20) °С.

Допустимые температуры для категории работ:

Ia - (25,1–28,0) °С;

Iб – (25,1–28,0) °С;

IIa – (22,1–27,7) °С;

IIб – (22,1–27,7) °С;

III – (20,1 – 26,0) °С.



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

70% - при температуре воздуха 25 °С;

65% - при температуре воздуха 26 °С;

60% - при температуре воздуха 27 °С;

55% - при температуре воздуха 28 °С.

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 Iб;

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

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

В целях защиты работников от перегревания при температуре воздуха на рабочих местах выше допустимых величин время пребывания на рабочих местах (непрерывно или суммарно за рабочую смену) должно быть ограничено следующими величинами:

Температура воздуха на рабочем месте														
°С	32,5	32,0	31,5	31,0	30,5	30,0	29,5	29,0	28,5	28,0	27,5	27,0	26,5	26,0
Время пребывания, не более при категориях работ, час														
Ш	-	-	-	-	1	2	2,5	3	4	5	5,5	6	7	8
Па - Пб	-	-	1	2	2,5	3	4	5	5,5	6	7	8		
Ia - Ib	1	2	2,5	3	4	5	5,5	6	7	8				

При этом среднесменная температура воздуха, при которой работающие находятся в течение рабочей смены на рабочих местах и местах отдыха не должна выходить за пределы допустимых величин температуры воздуха для соответствующих категорий работ.

Среднесменная температура воздуха ($t_{(в)}$) рассчитывается по формуле:

$$t_{(в)} = \frac{t_{(в1)} \times \tau_{ау(1)} + t_{(в2)} \times \tau_{ау(2)} + \dots + t_{(вn)} \times \tau_{ау(n)}}{8}$$

где $t_{(в1)}$, $t_{(в2)}$... $t_{(вn)}$ - температура воздуха (°С) на соответствующих участках рабочего места;

$\tau_{ау(1)}$, $\tau_{ау(2)}$, ... $\tau_{ау(n)}$ - время (ч) выполнения работы на соответствующих участках рабочего места;

8 - продолжительность рабочей смены (ч).

Остальные показатели микроклимата (относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха, температура поверхностей, интенсивность теплового облучения) на рабочих местах должны быть в пределах допустимых величин.

При обеспечении допустимых величин микроклимата на рабочих местах перепад температуры воздуха по высоте должен быть не более 3 °С.

Перепад температуры воздуха по горизонтали, а также ее изменения в течение смены не должны превышать:

- при категориях работ Ia и Ib - 4 °С;
- при категориях работ Па и Пб - 5 °С;
- при категории работ Ш - 6 °С.



В производственных помещениях, в которых допустимые нормативные величины показателей микроклимата невозможно установить из-за технологических требований к производственному процессу или экономически обоснованной нецелесообразности, условия микроклимата следует рассматривать как вредные и опасные.

Параметры микроклимата обслуживаемой зоны помещений общественных, административных и бытовых зданий устанавливает ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях». Стандартом теплый период года определен как период года, характеризующийся среднесуточной температурой наружного воздуха выше 8 °С.

Приложением А к СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения» (Актуализированная редакция СНиП 2.08.02-89*) утв. Приказом Министерства регионального развития России от 01.09.2009 № 390, определен перечень зданий и помещений общественного назначения (см. Приложение).

В соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» допустимая температура воздуха в помещениях общественных, административных и бытовых зданий с постоянным пребыванием людей установлена в пределах 18-28 °С.

При обеспечении показателей микроклимата в различных точках обслуживаемой зоны допускается:

- перепад температуры воздуха не более 2°С для оптимальных показателей и 3°С - для допустимых;
- перепад результирующей температуры помещения по высоте обслуживаемой зоны - не более 2°С;
- изменение скорости движения воздуха - не более 0,07 м/с для оптимальных показателей и 0,1 м/с - для допустимых;
- изменение относительной влажности воздуха - не более 7% для оптимальных показателей и 15 % - для допустимых.

3. Защитные мероприятия



В целях профилактики неблагоприятного воздействия микроклимата должны быть использованы защитные мероприятия. Например: применение систем местного кондиционирования воздуха, воздушное душирование, компенсация неблагоприятного воздействия одного параметра микроклимата изменением другого, регламентация времени работы, в частности, перерывы в работе для принятия душа или охлаждения в специальных помещениях с кондиционированием воздуха, сокращение рабочего дня, применение средств индивидуальной защиты, включая защитные кремы, мази, солнцезащитные очки, головные уборы при работе на открытом воздухе и др.