

# ОБЩИЕ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВОЗДУХУ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

(выдержки)

ГОСТ 12.1.005-88 С. 5

Таблица 3

## 3. ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЕ СОДЕРЖАНИЕ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

3.1. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций (ПДК), используемых при проектировании производственных зданий, технологических процессов, оборудования, вентиляции, для контроля за качеством производственной среды и профилактики неблагоприятного воздействия на здоровье работающих.

3.2. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны подлежит систематическому контролю для предупреждения возможности превышения предельно допустимых концентраций — максимально разовых рабочей зоны (ПДК<sub>мр.рз</sub>) и среднесменных рабочей зоны (ПДК<sub>сс.рз</sub>).

Величины ПДК<sub>мр.рз</sub> и ПДК<sub>сс.рз</sub> приведены в приложении 2.

3.3. При одновременном содержании в воздухе рабочей зоны нескольких вредных веществ разнонаправленного действия ПДК остаются такими же, как и при изолированном воздействии.

3.4. При одновременном содержании в воздухе рабочей зоны нескольких вредных веществ однонаправленного действия (по заключению органов государственного санитарного надзора) сумма отношений фактических концентраций каждого из них ( $K_1, K_2 \dots K_n$ ) в воздухе к их ПДК (ПДК<sub>1</sub>, ПДК<sub>2</sub> ... ПДК<sub>n</sub>) не должна превышать единицы

$$\frac{K_1}{ПДК_1} + \frac{K_2}{ПДК_2} + \frac{K_n}{ПДК_n} \leq 1.$$

## 4. КОНТРОЛЬ ЗА СОДЕРЖАНИЕМ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

### 4.1. Общие требования

4.1.1. Отбор проб должен проводиться в зоне дыхания при характерных производственных условиях.

4.1.2. Для каждого производственного участка должны быть определены вещества, которые могут выделяться в воздух рабочей зоны. При наличии в воздухе нескольких вредных веществ контроль воздушной среды допускается проводить по наиболее опасным и характерным веществам, устанавливаемым органами государственного санитарного надзора.

### 4.2. Требования к контролю за соблюдением максимально разовой ПДК

4.2.1. Контроль содержания вредных веществ в воздухе проводится на наиболее характерных рабочих местах. При наличии идентичного оборудования или выполнении одинаковых операций контроль проводится выборочно на отдельных рабочих местах, расположенных в центре и по периферии помещения.

4.2.2. Содержание вредного вещества в данной конкретной точке характеризуется следующим суммарным временем отбора: для токсических веществ — 15 мин, для веществ преимущественно фиброгенного действия — 30 мин. За указанный период времени может быть отобрана одна или несколько последовательных проб через равные промежутки времени. Результаты, полученные при однократном отборе или при усреднении последовательно отобранных проб, сравнивают с величинами ПДК<sub>мр.рз</sub>.

4.2.3. В течение смены и (или) на отдельных этапах технологического процесса в одной точке должно быть последовательно отобрано не менее трех проб. Для аэрозолей преимущественно фиброгенного действия допускается отбор одной пробы.

4.2.4. При возможном поступлении в воздух рабочей зоны вредных веществ с остронаправленным механизмом действия должен быть обеспечен непрерывный контроль с сигнализацией о превышении ПДК.

4.2.5. Периодичность контроля (за исключением веществ, указанных в 4.2.4) устанавливается в зависимости от класса опасности вредного вещества: для I класса — не реже 1 раза в 10 дней, II класса — не реже 1 раза в месяц, III и IV классов — не реже 1 раза в квартал.

В зависимости от конкретных условий производства периодичность контроля может быть изменена по согласованию с органами государственного санитарного надзора. При установленном соответствии содержания вредных веществ III, IV классов опасности уровню ПДК допускается проводить контроль не реже 1 раза в год.

### 4.3. Требования к контролю за соблюдением среднесменных ПДК

4.3.1. Среднесменные концентрации определяют для веществ, для которых установлен норматив — ПДК<sub>сс.рз</sub>. Измерение проводят приборами индивидуального контроля либо по результатам отдельных измерений. В последнем случае ее рассчитывают как величину, средневзвешенную во времени, с учетом пребывания работающего на всех (в том числе и вне контакта с контролируемым веществом) стадиях и операциях технологического процесса. Обследование осуществляется на протяжении не менее чем 75 % продолжительности смены в течение не менее 3 смен. Расчет проводится по формуле

$$K_{CC} = \frac{K_1 t_1 + K_2 t_2 + \dots + K_n t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n},$$

где  $K_{CC}$  — среднесменная концентрация, мг/м<sup>3</sup>;

$K_1, K_2, \dots, K_n$  — средние арифметические величины отдельных измерений концентраций вредного вещества на отдельных стадиях (операциях) технологического процесса, мг/м<sup>3</sup>;

$t_1, t_2, \dots, t_n$  — продолжительность отдельных стадий (операций) технологического процесса, мин. 4.3.2.

Периодичность контроля за соблюдением среднесменной ПДК должна быть не реже кратности проведения периодических медицинских осмотров, установленной Минздравом СССР.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕТОДИКАМ И СРЕДСТВАМ ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

5.1. Структура, содержание и изложение методик измерения концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.016, ГОСТ 8.010.

5.1.\* Структура, содержание и изложение методик выполнения измерений концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.563. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.2. Методики измерения концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, разрабатываемые, пересматриваемые или внедряемые, должны быть утверждены Минздравом СССР и метрологически аттестованы в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.016, ГОСТ 8.010.

5.2.\* Разрабатываемые, пересматриваемые или внедряемые методики выполнения измерений концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны быть аттестованы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.563 и утверждены Минздравом России в установленном порядке. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.3. Методики и средства должны обеспечивать избирательное измерение концентрации вредного вещества в присутствии сопутствующих компонентов на уровне  $\pm 0,5$  ПДК.

5.4. Суммарная погрешность измерений концентраций вредного вещества не должна превышать  $\pm 25$  %. Действует на территории Российской Федерации.

5.4.\* Границы допустимой погрешности измерений концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, равных ПДК или более, должны составлять  $\pm 25$  % от измеряемой величины при доверительной вероятности 0,95; при измерениях концентраций ниже ПДК — границы допустимой абсолютной погрешности измерений должны составлять  $\pm 0,25$  ПДК в мг/м<sup>3</sup> при доверительной вероятности 0,95.

Примечания:

1. Данное требование распространяется на результаты единичных измерений (измерений, полученных при однократном отборе проб).

2. Для веществ, ПДК которых ниже 1,0 мг/м<sup>3</sup>, допускается увеличивать указанные нормы не более чем в 2 раза. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.5- Результаты измерений концентраций вредных веществ в воздухе приводят к условиям: температуре 293 К (20 °С) и давлению 101,3 кПа (760 мм рт. ст.).

5.6. Измерение концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны индикаторными трубками должно проводиться в соответствии с ГОСТ 12.1.014.

5.7. Для автоматического непрерывного контроля за содержанием вредных веществ остронаправленного действия должны быть использованы быстродействующие и малоинерционные газоанализаторы, технические требования к которым должны быть согласованы с Минздравом СССР.

5.7.\* Для автоматического непрерывного контроля за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны быть использованы автоматические газоанализаторы и газоаналитические комплексы утвержденных типов, соответствующие требованиям ГОСТ 13320 и обеспечивающие выполнение требований п. 5.4\* непосредственно или в совокупности с методикой выполнения измерений.

**(Измененная редакция, Изм. №1).**

\* Действует на территории Российской Федерации.

ПРИЛОЖЕНИЕ I Справочное

### ПОЯСНЕНИЯ ТЕРМИНОВ, ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ В СТАНДАРТЕ

ТЕРМИН	ПОЯСНЕНИЕ
1. Производственные помещения	Замкнутые пространства в специально предназначенных зданиях и сооружениях, в которых постоянно (по сменам) или периодически (в течение рабочего дня) осуществляется трудовая деятельность людей

<p>2. Рабочая зона</p> <p>3. Рабочее место</p> <p>4. Постоянное рабочее место</p> <p>5. Непостоянное рабочее место</p> <p>6. Микроклимат производственных помещений</p> <p>7. Оптимальные микроклиматические условия</p> <p>8. Допустимые микроклиматические условия</p> <p>9. Холодный период года</p> <p>10. Теплый период года</p> <p>11. Среднесуточная температура наружного воздуха</p> <p>12. Категории работ</p> <p>13. Легкие физические работы (категория I)</p>	<p>Пространство, ограниченное по высоте 2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или непостоянного (временного) пребывания работающих</p> <p>Место постоянного или временного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности</p> <p>Место, на котором работающий находится большую часть рабочего времени (более 50 % или более 2 ч непрерывно). Если при этом работа осуществляется в различных пунктах рабочей зоны, постоянным рабочим местом считается вся рабочая зона</p> <p>Место, на котором работающий находится меньшую часть (менее 50 % или менее 2 ч непрерывно) своего рабочего времени</p> <p>Метеорологические условия внутренней среды этих помещений, которые определяются действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности, скорости движения воздуха и теплового излучения.</p> <p>Сочетания количественных показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают сохранение нормального теплового состояния организма без напряжения механизмов терморегуляции. Они обеспечивают ощущение теплового комфорта и создают предпосылки для высокого уровня работоспособности</p> <p>Сочетания количественных показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека могут вызывать преходящие и быстро нормализующиеся изменения теплового состояния организма, сопровождающиеся напряжением механизмов терморегуляции, не выходящим за пределы физиологических приспособительных возможностей. При этом не возникает повреждений или нарушений состояния здоровья, но могут наблюдаться дискомфортные теплоощущения, ухудшение самочувствия и понижение работоспособности</p> <p>Период года, характеризуемый среднесуточной температурой наружного воздуха, равной +10 °С и ниже</p> <p>Период года, характеризуемый среднесуточной температурой наружного воздуха выше +10 °С</p> <p>Средняя величина температуры наружного воздуха, измеренная в определенные часы суток через одинаковые интервалы времени. Она принимается по данным метеорологической службы</p> <p>Разграничение работ по тяжести на основе общих энергозатрат организма в ккал/ч (Вт).</p> <p>Примечание. Характеристику производственных помещений по категориям выполняемых в них работ в зависимости от затраты энергии следует производить в соответствии с ведомственными нормативными документами, согласованными в установленном порядке, исходя из категории работ, выполняемых 50 % и более работающих в соответствующем помещении</p> <p>Виды деятельности с расходом энергии не более 150 ккал/ч (174 Вт)</p> <p>Примечание. Легкие физические работы разделяются на категорию Ia — энергозатраты до 120 ккал/ч (139 Вт) и категорию Ib — энергозатраты 121—150 ккал/ч (140—174 Вт).</p> <p>К категории Ia относятся работы, производимые сидя и сопровождающиеся незначительным физическим напряжением (ряд профессий на предприятиях точного прибора - и машиностроения, на часовом, швейном</p>
--	--

<p>14. Средней тяжести физические работы (категория II)</p>	<p>производствах, в сфере управления и т.п.)  К категории IIб относятся работы, 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.)  Виды деятельности с расходом энергии в пределах 151-250 ккал/ч (175-290 Вт).  Примечание. Средней тяжести физические работы разделяют на категорию IIа — энергозатраты от 151 до 200 ккал/ч (175—232 Вт) и категорию IIб — энергозатраты от 201 до 250 ккал/ч (233—290 Вт).  К категории IIа относятся работы, 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, 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.)</p>
<p>15. Тяжелые физические работы (категория III)</p>	<p>Виды деятельности с расходом энергии более 250 ккал/ч (290 Вт).  Примечание. К категории III относятся работы, 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 набивкой и заливкой опок машиностроительных и металлургических предприятий и т. п.)</p>
<p>16. Вредное вещество</p>	<p>По ГОСТ 12.1.007</p>
<p>17. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны</p>	<p>Концентрации, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч или при другой продолжительности, но не более 41 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не могут вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений</p>
<p>18. Зона дыхания</p>	<p>Пространство в радиусе до 50 см от лица работающего</p>