

**Сборник
важнейших официальных
материалов по санитарным
и противоэпидемиологическим
вопросам**

Том 1

Москва 1991

**Сборник
важнейших официальных материалов
по санитарным
и противоэпидемиологическим
вопросам**

В семи томах

Под общей редакцией кандидата медицинских наук
В.М. Подольского

Том I

В двух частях

**Санитарные правила и нормы
(СанПиН),
гигиенические нормативы и перечень методических
указаний и рекомендаций по гигиене труда**

Часть 1

МП "Рагор"
Москва 1991

Аннотация

Сборник из семи томов содержит официальные материалы по санитарным и противоэпидемическим вопросам: гигиене труда, коммунальной гигиене, гигиене детей и подростков, гигиене питания (2 тома), радиационной гигиене и эпидемиологии.

В сборнике приводятся утвержденные Минздравом СССР санитарные правила, а также перечень инструктивно-методических указаний и рекомендаций; включены новые санитарные правила, действующие по состоянию на 1 июля 1991 г.

Данный сборник рассчитан на врачей санитарно-эпидемиологического и лечебного профиля, гигиенистов и экологов различных специальностей. Издание представляет интерес для лиц, ответственных за санитарно-эпидемиологическое благополучие населения; руководителей предприятий, учреждений, проектных, строительных, общественных организаций и движений.

Ответственные редакторы:

Антонсв Н.М., Мартынова Н.М., Савельева А.А., Аванесова Л.И., Барабанова Т.Л., Лопухина Н.Г., Середина А.А.

Составители:

I том — Аванесова Л.И., Гульченко Л.П., Лебедев Е.П., Недзельский В.А., Петрова А.М., Шмельков Ю.А.

II том — Кудрявцева Б.М.

III том — Аванесова Л.И., Раенков В.В.

IV—V тома — Барабанова Т.Л., Глазунов В.М., Кучурова Л.С., Селиванова Л.В.

VI том — Введенский В.В., Зиновьева А.А., Калугина В.И., Киселев В.В., Сергеевко Н.Н., Спасский Б.Б.

VII том — Бродов С.Г., Лежнева Л.Н., Летко Г.М.

Сдано в набор 18.11.91.
Печать офсетная.

Подписано в печать 14.12.91
Печ. л. 49.

Формат 60х84/8.
Заказ N 523

Тираж 3500 экз.

Отпечатано в московской типографии N 9 НПО «Всесоюзная книжная палата» Министерства информации и печати РСФСР. 109033. Москва, Волоколаевская ул., 40.

Оглавление

Введение . . . . .	. 6
Глава I. Опасные и вредные факторы производственной среды . . . . .	. 8
Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах N 3223—85 . . . . .	. 9
Изменения и дополнения в “Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах” N 122-6/245-1 . . . . .	. 15
Санитарные нормы вибрации рабочих мест N 3044—84 . . . . .	. 16
Санитарные нормы и правила при работе с машинами и оборудованием, создающими локальную вибрацию, передающуюся на руки работающих N 3041—84 . . . . .	. 24
Санитарные нормы и правила по ограничению вибрации и шума на рабочих местах тракторов, сельскохозяйственных мелиоративных, строительного-дорожных машин и грузового автотранспорта N 1102—73 . . . . .	. 30
Санитарные нормы и правила при работе на промышленных ультразвуковых установках N 1733—77 . . . . .	. 34
Санитарные нормы и правила при работе с оборудованием, создающим ультразвук, передаваемый контактным путем на руки работающих N 2282—80 . . . . .	. 38
Гигиенические нормы инфразвука на рабочих местах N 2274—80 . . . . .	. 42
Санитарные нормы ультрафиолетового излучения в производственных помещениях N 4557—88 . . . . .	. 46
Санитарные нормы и правила устройства и эксплуатации лазеров N 2392—81 . . . . .	. 48
Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия постоянных магнитных полей при работе с магнитными устройствами и магнитными материалами N 1742—77 . . . . .	. 69
Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц N 3206—85 . . . . .	. 72
Ориентировочные безопасные уровни воздействия переменных магнитных полей частотой 50 Гц при производстве работ под напряжением на воздушных линиях (ВЛ) электропередачи напряжением 220-1150 кВ N 5060—89 . . . . .	. 74
Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06—30,0 МГц N 4131—86 . . . . .	. 76
Предельно допустимые уровни плотности потока энергии, создаваемой микроволновыми печами N 2666—83 . . . . .	. 77
Санитарно-гигиенические нормы допустимой напряженности электростатического поля N 1757—77 . . . . .	. 78
Санитарно-гигиенические нормы допустимых уровней ионизации воздуха производственных и общественных помещений N 2152—80 . . . . .	. 80
Санитарные нормы микроклимата производственных помещений N 4088—86 . . . . .	. 82
Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию N 1042—73 . . . . .	. 87
Гигиеническая классификация труда (по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса) N 4137—86 . . . . .	. 99
Глава II. Нефтегазодобывающая, нефтегазоперерабатывающая и химическая промышленность . . . . .	. 103
Санитарные правила для нефтяной промышленности N 4156—86 . . . . .	. 104
Санитарные правила при разработке морских нефтяных месторождений N 943—71 . . . . .	. 112
Санитарные правила для плавучих буровых установок N 4056—85 . . . . .	. 117
Санитарные правила для катализаторных производств нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности N 5206—90 . . . . .	. 163
Правила и нормы по промышленной санитарии для строительства и эксплуатации заводов шинной промышленности N 1148—74 . . . . .	. 171
Санитарные правила организации работы по напылению жесткого пенополиуретана N 1122—73 . . . . .	. 176
Санитарные правила к проектированию и эксплуатации производств по переработке фторопластов N 1950—78 . . . . .	. 180
Санитарные правила для производств полимеров и сополимеров стирола N 1967—79 . . . . .	. 184
Санитарные правила по устройству, оборудованию и эксплуатации цехов производства литья по пенополистироловым моделям N 1981—79 . . . . .	. 189
Санитарные правила для производств основных свинецсодержащих пигментов N 1983—79 . . . . .	. 192
Общие санитарные правила при работе с метанолом N 4132—86 . . . . .	. 198

Санитарные правила для производства фосфора и его неорганических соединений N 4155—86	200
Санитарные правила по устройству, оборудованию и эксплуатации предприятий производства стекловолокна и стеклопластиков N 2400—81	207
Санитарные правила для производств синтетических полимерных материалов и предприятий по их переработке N 4783—88	214
Санитарные правила для производств материалов на основе углерода (угольных, графитированных, волокнистых, композиционных) N 4950—89	235
Санитарные правила при производстве и применении эпоксидных смол и материалов на их основе N 5159—89	249
Санитарные правила при производстве синтетических моющих средств N 5199—90	261
Глава III. Горнодобывающая, угольная и металлургическая промышленность	269
Санитарные правила для предприятий по добыче и обогащению рудных, нерудных и россыпных полезных ископаемых N 3905—85	270
Санитарные правила для предприятий угольной промышленности N 4043—85	284
Санитарные правила для предприятий черной металлургии N 2527—82	297
Санитарные правила для предприятий цветной металлургии N 2528—82	349
Санитарные правила для предприятий медно-никелевой промышленности N 5312—91	366
Санитарные правила для производств по выплавке и прокатке свинецсодержащих сталей N 2162—80	374
Санитарные правила по проектированию, оборудованию, эксплуатации и содержанию предприятий, производящих ртуть N 2116—79	376
Санитарные правила для предприятий по производству сварочных материалов (электродов, порошковой проволоки и флюсов) N 1451—76	380
Санитарные правила при транспортировке и работе с пеками N 1131—73	384

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель главного государственного
санитарного врача СССР
А.И.ЗАИЧЕНКО
N 4088—86
31 марта 1986 г.

САНИТАРНЫЕ НОРМЫ МИКРОКЛИМАТА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ*

1. Общие положения

1.1. Настоящие Нормы устанавливают оптимальные и допустимые величины показателей микроклимата для рабочей зоны производственных помещений предприятий с учетом тяжести выполняемой работы и периодов года и содержат методы их измерения и оценки.

1.2. Нормы не распространяются на микроклимат подземных и горных выработок, подвижных транспортных средств, животноводческих и птицеводческих помещений, помещений для хранения сельскохозяйственных продуктов, холодильников, складов и т.п.

1.3. Термины и определения основных понятий, используемых в настоящем документе, приведены в приложении.

2. Оптимальные и допустимые величины показателей микроклимата

2.1. Показателями, характеризующими метеорологические условия в закрытых производственных помещениях (микроклимат), являются:

- температура воздуха;
- относительная влажность воздуха;
- скорость движения воздуха;
- интенсивность теплового облучения.

2.2. Оптимальные показатели микроклимата распространяются на всю рабочую зону производственных помещений без разграничения рабочих мест на постоянные и непостоянные. Допустимые показатели устанавливаются на постоянных и непостоянных рабочих местах рабочей зоны. Оптимальные и допустимые показатели температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений должны соответствовать величинам указанным в табл. 1.

Таблица 1

Нормируемые величины температуры, относительной влажности
и скорости движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений

Период года	Категория работ	Температура, °С				Относительная влажность, %		Скорость движения, м/с		
		оптимальная	допустимая		оптимальная	допустимая	оптимальная	допустимая		
			верхняя граница	нижняя граница					на рабочих местах — постоянных и непостоянных, не более	на рабочих местах — постоянных и непостоянных**
Холодный	Легкая—I а	22—24	25	26	21	18	40—60	75	0,1	не более 0,1
	Легкая—I б	21—23	24	25	20	17	40—60	75	0,1	не более 0,2
	Средней тяжести—II а	18—20	23	24	17	15	40—60	75	0,2	не более 0,3
	Средней тяжести—II б	17—19	21	23	15	13	40—60	75	0,2	не более 0,4
	Тяжелая—III	16—18	19	20	13	12	40—60	75	0,3	не более 0,5
Теплый	Легкая—Iа	23—25	28	30	22	20	40—60	55—при 28°С	0,1	0,1—0,2
	Легкая—Iб	22—24	28	30	21	19	40—60	60—при 27°С	0,2	0,1—0,3
	Средней тяжести—II а	21—23	27	29	18	17	40—60	65—при 26°С	0,3	0,2—0,4
	Средней тяжести—II б	20—22	27	29	16	15	40—60	70—при 25°С	0,3	0,2—0,5
	Тяжелая—III	18—20	26	28	15	13	40—60	75—при 24°С и ниже	0,4	0,2—0,6

* В связи с выходом настоящих Санитарных норм утрачивают силу Методические указания: Микроклимат производственных помещений (требования к измерительным приборам для проведения измерений) N 1368-75 от 12.01.1975 г.

** Большая скорость движения воздуха в теплый период года соответствует максимальной температуре воздуха, меньшая — минимальной температуре воздуха. Для промежуточных величин температуры воздуха скорость его движения может быть определена интерполяцией.

2.3. Допустимые величины показателей микроклимата устанавливаются в случаях, когда по технологическим требованиям производства, техническим и экономическим причинам еще не представляется возможным обеспечить оптимальные нормы.

2.4. В кабинках, на пультах и постах управления технологическими процессами, в залах вычислительной техники, а также в других помещениях при выполнении работ операторского типа, связанных с нервно-эмоциональным напряжением, должны соблюдаться оптимальные величины температуры воздуха (22—24°C), его относительной влажности (60—40%) и скорости движения (не более 0,1 м/с). Перечень других производственных помещений, в которых должны соблюдаться оптимальные нормы микроклимата, определяется отраслевой документацией, согласованной с органами санитарного надзора в установленном порядке.

2.5. При обеспечении оптимальных показателей микроклимата температура внутренних поверхностей, ограждающих рабочую зону конструкций (стен, пола, потолка) или устройств (экранов и т.п.), а также температура наружных поверхностей технологического оборудования или его ограждающих устройств не должны выходить более чем на 2°C за пределы оптимальных величин температуры воздуха, установленных в табл. 1 для отдельных категорий работ. При температуре внутренних поверхностей ограждающих конструкций ниже или выше оптимальных величин температуры воздуха рабочие места должны быть удалены от них на расстояние не менее 1 м. Перепады температуры воздуха по высоте и горизонтали рабочей зоны, ее изменение в течение смены не должны выходить за пределы оптимальных температур, указанных в табл. 1, для отдельных категорий работ.

В холодный период года необходимо предусматривать мероприятия по защите рабочих мест от радиационного охлаждения от остекленных поверхностей оконных проемов, в теплый период — от попадания прямых солнечных лучей.

2.6. При обеспечении допустимых величин показателей микроклимата температура внутренних поверхностей, ограждающих рабочую зону конструкций (стен, пола, потолка) или устройств (экранов и т.п.), не должна выходить за пределы допустимых величин температуры воздуха, установленных табл. 1, для отдельных категорий работ. Перепад температуры воздуха по высоте рабочей зоны при всех категориях работ допускается до 3°C.

Изменения температуры воздуха по горизонтали рабочей зоны, а также в течение смены допускаются до 4°C — при легких работах, до 5°C — при работах средней тяжести и до 6°C — при тяжелых работах, при этом абсолютные значения температуры воздуха, измеренной на разной высоте и в различных участках помещений в течение смены, не должны выходить за пределы допустимых величин, указанных в табл. 1.

В холодный период года необходимо предусматривать мероприятия по защите рабочих мест от радиационного охлаждения от остекленных поверхностей оконных проемов, в теплый период — от попадания прямых солнечных лучей.

Требования пп. 2.5 и 2.6 к температуре внутренних поверхностей ограждающих конструкций и устройств не распространяются на общие и местные системы отопления и охлаждения помещений и рабочих мест.

2.7. Интенсивность теплового облучения работающих от нагретых поверхностей технологического оборудования, осветительных приборов, инсоляции на постоянных и непостоянных рабочих местах не должна превышать 35 Вт/м² при облучении 50% и более поверхности тела, 70 Вт/м² при величине облучаемой поверхности от 25 до 50% и 100 Вт/м² — при облучении не более 25% поверхности тела.

Интенсивность теплового облучения работающих от открытых источников (нагретый металл, стекло, "открытое" пламя) не должна превышать 140 Вт/м² при облучении не более 25% поверхности тела и обязательном использовании средств индивидуальной защиты, в том числе средств защиты лица и глаз.

При этом на постоянных рабочих местах температура воздуха не должна превышать указанные в табл. 1 верхние границы оптимальных значений для теплового периода года; на непостоянных рабочих местах — верхние границы допустимых значений для постоянных рабочих мест.

2.8. В четвертой строительно-климатической зоне, согласно СНиП 2.01-01—82 "Строительная климатология и геофизика", в производственных помещениях при соблюдении требований п. 2.10 по предупреждению перегрева работающих верхнюю границу допустимой температуры воздуха в теплый период года, указанную в табл. 1, допускается повышать на постоянных и непостоянных рабочих местах, но не выше соответственно:

- 31 и 32°C — при легких работах;
- 30 и 31°C — при работах средней тяжести;
- 29 и 30°C — при тяжелой работе.

При этом скорость движения воздуха должна увеличиваться на 0,1 м/с, а относительная влажность воздуха понижаться на 5% на каждый градус повышения температуры, начиная от верхних границ допустимых температур воздуха, установленных в табл. 1 для отдельных категорий работ по тяжести в теплый период года.

2.9. В производственных помещениях, расположенных в южных районах с повышенной относительной влажностью наружного воздуха, допускается в теплый период года на постоянных и непостоянных рабочих местах повышать относительную влажность воздуха, но не более чем на 10% по отношению к допустимым величинам, приведенным в табл. 1 для различных параметров температуры воздуха.

2.10. В производственных помещениях, в которых допустимые нормативные величины микроклимата не представляется возможным установить из-за технологических требований к производственному процессу, технической недостижимости их обеспечения или экономически обоснованной нецелесообразности, должны быть предусмотрены мероприятия по защите работающих от возможного перегревания и охлаждения: системы местного кондиционирования воздуха, воздушное душирование, помещения для отдыха и обогрева, спецодежда для защиты от повышенной или пониженной температуры, средства индивидуальной защиты, регламентация времени работы и отдыха и др. В целях профилактики тепловых травм температура ограждающих устройств не должна превышать 45°С.

3. Общие требования к методам измерения и оценки

3.1. Измерения параметров микроклимата должны проводиться в холодный и теплый периоды года в течение одного дня в начале, середине и в конце рабочей смены. При колебаниях микроклиматических условий, связанных с технологическими и другими причинами, измерения необходимо проводить также при наибольших и наименьших величинах термических нагрузок на работающих, имеющих место в течение рабочей смены.

Измеренные величины показателей микроклимата должны соответствовать нормативным требованиям табл. 1, пп. 2.4, 2.5, 2.6, 2.7.

3.2. Температура, относительная влажность и скорость движения воздуха измеряются на высоте 1,0 м от пола или рабочей площадки при работах, выполняемых сидя, и на высоте 1,5 м — при работах стоя. Измерения проводятся однократно как на постоянных, так и непостоянных рабочих местах при их минимальном и максимальном удалении от источников локального тепловыделения, охлаждения или влаговыведения (нагретых агрегатов, окон, дверных проемов, ворот, открытых ванн и т.д.).

3.3. В помещениях с большой плотностью рабочих мест, при отсутствии источников локального тепловыделения, охлаждения или влаговыведения участки измерения температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха распределяются равномерно по всему помещению в соответствии с табл. 2.

3.4. Для определения разности температуры воздуха и скорости его движения по вертикали рабочей зоны следует проводить выборочные измерения на высоте 0,1; 1,0 и 1,7 м от пола или рабочей площадки в соответствии с задачами исследования.

Каждая из измеренных на этих уровнях величин должна соответствовать нормативным требованиям табл. 1, п. п. 2.4, 2.5, 2.6.

3.5. При наличии источников лучистого тепла интенсивность теплового облучения на постоянных и непостоянных рабочих местах необходимо определять в направлении максимума теплового излучения от каждого из источников, располагая приемник прибора перпендикулярно падающему потоку на высоте 0,5; 1,0 и 1,5 м от пола или рабочей площадки.

Интенсивность теплового облучения, измеренная на каждом из этих уровней, должна соответствовать нормативным требованиям п. 2.7.

Таблица 2

Минимальное количество участков измерения параметров микроклимата

Площадь помещения, м ²	Количество участков измерения
До 100	4
101—400	8
Более 400	Количество участков определяется расстоянием между ними, которое не должно превышать 10м

3.6. Измерение температуры внутренних поверхностей ограждающих конструкций (стен, пола, потолка) или устройств (экранов и т.п.), наружных поверхностей технологического оборудования или его ограждающих устройств должно производиться в рабочей зоне на постоянных и непостоянных рабочих местах.

3.7. Температура и относительная влажность воздуха должны измеряться приборами, основанными на психометрическом принципе (аспирационный психрометр и др.). При отсутствии в местах измерения источников лучистого тепла температура и относительная влажность воздуха могут оцениваться суточными и недельными термографами и гигрографами при условии сравнения их показаний с показаниями аспирационного психрометра.

3.8. Скорость движения воздуха необходимо измерять анемометрами ротационного действия (крыльчатые анемометры). Малые величины скорости движения воздуха (менее 0,3 м/с), особенно при наличии разнонаправленных потоков, должны измеряться электроанемометрами, а также цилиндрическими или шаровыми кататермометрами.

3.9. Тепловое облучение, температуру внутренних поверхностей ограждающих конструкций (стен, пола, потолка) или устройств (экранов и т.п.), наружных поверхностей технологического оборудования или его ограждающих устройств следует измерять приборами, устроенными на принципе термоэлектрического эффекта (актинометры, балометры, электротермометры и др.).

3.10. Диапазон измерения и допустимая погрешность измерительных приборов должны отвечать требованиям табл. 3.

3.11. Гигиенические требования считаются выполненными, когда все измеренные параметры микроклимата находятся в пределах нормируемых величин.

Таблица 3

Требования к измерительным приборам

Показатели	Диапазон измерения	Допустимая погрешность
Температура воздуха по сухому термометру, °С	От — 30 до 50	± 0,2
Температура воздуха по смоченному термометру, °С*	От 0 до 50	± 0,2
Температура поверхности, °С	От 0 до 50	± 0,5
Относительная влажность воздуха, %	От 10 до 90	± 5,0
Скорость движения воздуха, м/с	От 0 до 0,5 Более 0,5	± 0,0 5 ± 0,1
Интенсивность теплового облучения, Вт/м ²	От 10 до 350 Более 350	± 5,0 ± 50,0

*Необходимо использовать гостированные, калиброванные, а при необходимости защищенные от теплового облучения термометры.

Приложение

Термины и определения основных понятий

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, связанная с участием в различных видах производства, в организации, контроле и управлении производством, а также с участием в различных видах труда на предприятиях транспорта, связи и т.п.

2. Рабочая зона — пространство, ограниченное ограждающими конструкциями производственных помещений, имеющее высоту 2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или непостоянного пребывания работающих.

3. Рабочее место — место постоянного или непостоянного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности.

4. Постоянное рабочее место — место, на котором работающий находится большую часть (более 50% или более 2 ч непрерывно) своего рабочего времени. Если при этом работа осуществляется в различных пунктах рабочей зоны, постоянным рабочим местом считается вся рабочая зона.

5. Непостоянное рабочее место — место, на котором работающий находится меньшую часть (менее 50% или менее 2 ч непрерывно) своего рабочего времени.

6. Микроклимат производственных помещений — метеорологические условия внутренней среды этих помещений, которые определяются действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха, а также температуры поверхностей ограждающих конструкций, технологического оборудования и теплового облучения.

7. Оптимальные микроклиматические условия — сочетания параметров 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.

8. Допустимые микроклиматические условия — сочетания параметров 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 тепловые ощущения, ухудшение самочувствия и понижение работоспособности.

9. Теплый период года — период года, характеризующийся среднесуточной температурой наружного воздуха выше + 10°С.

10. Холодный период года — период года, характеризующийся среднесуточной температурой наружного воздуха, равной + 10°С и ниже.

11. Среднесуточная температура наружного воздуха — средняя величина температуры наружного воздуха, измеренная в определенные часы суток через одинаковые интервалы времени. Она принимается по данным метеорологической службы.

12. Категория работ — разграничение работ по тяжести на основе общих энерготрат организма.

13. Легкие физические работы (категория I) охватывают виды деятельности, при которых расход энергии составляет до 120 ккал/ч — категория Ia и от 120 до 150 ккал/ч — категория Ib.

К категории Ia относятся работы, производимые сидя и не требующие физического напряжения.

К категории Ib относятся работы, производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой и сопровождающиеся некоторым физическим напряжением.

14. Физические работы средней тяжести (категория II) охватывают виды деятельности, при которых расход энергии составляет от 150 до 200 ккал/ч — категория IIa и от 200 до 250 ккал/ч — категория IIб.

К категории IIa относятся работы, связанные с ходьбой, перемещением мелких (до 1 кг) изделий или предметов в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения.

К категории IIб относятся работы, выполняемые стоя, связанные с ходьбой, переноской небольших (до 10 кг) тяжестей и сопровождающиеся умеренным физическим напряжением.

15. Тяжелые физические работы (категория III) охватывают виды деятельности, при которых расход энергии превышает 250 ккал/ч.

К категории III относятся работы, связанные с постоянными передвижениями, перемещением и переноской значительных (свыше 10 кг) тяжестей и требующие больших физических усилий.

16. 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, которую выполняют более 50% работающих в соответствующем помещении.