Государственная система санитарно-эпидемиологического нормирования Российской Федерации

2.2. ГИГИЕНА ТРУДА

Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса

Руководство
Р 2.2.013—94

Издание официальное

Госкомсанэпиднадзор России
Москва
1994

gost.e-ecolog.ru

Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса: Руководство.—М.: Информационно-издательский центр Госкомсанэпиднадзора России, 1994.—44 с.

Разработано НИИ медицины труда РАМН и кафедрой гигиены труда Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова.

Руководитель: Н.Ф.Измеров.

Ответственные исполнители: Н.Н.Молодкина, А.И.Корбакова.

Исполнители: О.Г.Алексеева, Р.Ф.Афанасьева, Г.А.Богдасарян, В.В.Елизарова, Л.Т.Еловская, А.А.Каспаров, Г.Н.Лагутина, В.В.Матюхин, Ю.В.Мойкин, Ю.П.Пальцев, Л.В.Походзей, Л.В.Прокопенко, Г.А.Суворов, Л.А.Тарасова, В.В.Ткачев, И.П.Уланова, А.И.Халепо, Э.Ф.Шардакова, Г.Б.Штейнберг, Е.Г.Ямпольская.

При участии:

Ивановского НИИ охраны труда (С.В.Воронкова, Е.И.Ильина, Т.Н.Частухина), Российской медицинской академии последипломного образования (В.Я.Голиков, Е.П.Ермолина), Всероссийского НИИ железнодорожной гигиены (В.А.Капцов, Э.С.Фрейман).

2. Утверждено и введено в действие Первым заместителем Председателя Госкомсанэпиднадзора России — Заместителем Главного государственного санитарного врача Российской Федерации.

Срок действия три года с момента утверждения.

3. Введено взамен «Гигиенической классификации труда (по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса)», утвержденной Минздравом СССР от 12 августа 1986 года № 4137-86.

©Госкомсанэпиднадзор России

Закон РСФСР «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

«Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы (далее — санитарные правила) — нормативные акты, устанавливающие критерии безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды его обитания и требования к обеспечению благоприятных условий его жизнедеятельности.

Санитарные правила обязательны для соблюдения всеми государственными органами и общественными объединениями, предприятиями и иными хозяйствующими субъектами, организациями и учреждениями, независимо от их подчиненности и форм собственности, должностными лицами и гражданами» (статья 3).

«Санитарным правонарушением признается посягающее на права граждан и интересы общества противоправное, виновное (умышленное или неосторожное) деяние (действие или бездействие), связанное с несоблюдением санитарного законодательства РСФСР, в том числе действующих санитарных правил...

Должностные лица и граждане РСФСР, допустившие санитарное правонарушение, могут быть привлечены к дисциплинарной, административной и уголовной ответственности» (статья 27).

С О Д Е Р Ж А Н И Е

I. Область применения и общие положения.....4
2. Основные понятия, используемые в гигиенических критериях 6
3. Классы условий труда по степени вредности и опасности.7
4. Пояснения к таблицам 33
4.I. Классы условий труда в зависимости от содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны (пояснение к таблице I).33
4.2. Классы условий труда по показателям микроклимата (пояснение к таблицам 5.I - 5.3) 34
4.3. Определение WBGT - индекса (пояснение к таблице 5.I.I).36
4.4. Классы условий труда по показателям тяжести трудового процесса (пояснение к таблице 7)..... 37
4.5. Классы условий труда по показателям напряженности трудового процесса (пояснение к таблице 8)..... 38
4.6. Общая оценка условий труда..... 39
5. Нормативные ссылки..... 4I

Государственная система санитарно-эпидемиологического нормирования Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Председателя Госкомсанэпиднадзора России - Заместитель Главного государственного санитарного врача Российской Федерации

С.В.Семенов

"12" июля 1994г.

2.2.0 I3 - 94

Дата введения - с момента опубликования

2.2.Гигиена труда.

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ВРЕДНОСТИ И ОПАСНОСТИ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ, ТЯЖЕСТИ И НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА

Hygienic Criteria for Evaluation of Labour Conditions by Indexes of Harmfulness and Danger of Idustrial Environment and Working Process Difficulty and Intensity

Р у к о в о д с т в о

I. Область применения и общие положения

I.I. Гигиенические критерии предназначены для гигиенической оценки существующих условий и характера труда в зависимости от вредных факторов на рабочих местах с целью:

- установления приоритетности в проведении оздоровительных мероприятий;
- создания банка данных по существующим условиям труда на уровне предприятия, района, города, региона, республики;

Издание официальное

© Госкомсанэпиднадзор России

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Госкомсанэпиднадзора России

- определения административных-экономических санкций в связи с неблагоприятными условиями труда;
- аттестации рабочих мест.

I.2. Использование гигиенических критериев для других целей возможно при согласовании с Государственным комитетом санитарно-эпидемиологического надзора Российской Федерации.

I.3. Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда основаны на принципе дифференциации условий труда по степени отклонения параметров производственной среды и трудового процесса от действующих гигиенических нормативов в соответствии с выявленным влиянием этих отклонений на функциональное состояние и здоровье работающих. Работа с возбудителями инфекционных заболеваний, с веществами, для которых должно быть исключено вдыхание или попадание на кожу (противоопухолевые лекарственные средства, гормоны-эстрогены, наркотические аналгетики) дает право отнесения условий труда к определенному классу вредности за потенциальную опасность.

I.4. Работа в условиях превышения гигиенических нормативов возможна при условии использования средств индивидуальной защиты и при сокращении времени воздействия вредных производственных факторов - защита временем.

Определение допустимого времени контакта с вредными производственными факторами за рабочую смену и/или период трудовой деятельности (ограничение стажа работы) осуществляют органы госсанэпиднадзора по представлению администрации применительно к профессиональным группам конкретного предприятия. В последнем случае условия труда могут быть классифицированы как менее вредные.

I.5. Срок действия настоящего руководства устанавливается три года с момента его утверждения. Опыт применения гигиенических критериев оценки условий труда должен быть использован при подготовке новой редакции документа.

2. Основные понятия, используемые в гигиенических критериях

2.I. ГИГИЕНА ТРУДА - система обеспечения здоровья работающих в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

2.2. УСЛОВИЯ ТРУДА – совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на здоровье и работоспособность человека в процессе труда.

2.3. ВРЕДНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР – фактор среды и трудового процесса, который может вызвать профессиональную патологию, временное или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических и инфекционных заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства.

Вредными производственными факторами могут быть:

– физические факторы: температура, влажность и подвижность воздуха, неионизирующие электромагнитные излучения (ультрафиолетовое, видимое, инфракрасное, лазерное, микроволновое, радиочастотное, низкочастотное), статическое, электрические и магнитные поля, ионизирующие излучения, производственный шум, вибрация (локальная, общая), ультразвук, аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (пыли), освещенность (отсутствие естественного освещения, недостаточная освещенность, повышенная ультрафиолетовая радиация);

– химические факторы, в том числе некоторые вещества биологической природы (антибиотики, витамины, гормоны, ферменты);

– биологические факторы: патогенные микроорганизмы, микроорганизмы продуценты, препараты, содержащие живые клетки и споры микроорганизмов, белковые препараты;

– факторы трудового процесса, характеризующие тяжесть физического труда: физическая динамическая нагрузка, масса поднимаемого и перемещаемого груза, стереотипные рабочие движения, статическая нагрузка, рабочая поза, наклоны корпуса, перемещение в пространстве;

– факторы трудового процесса, характеризующие напряженность труда: интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки, монотонность нагрузок, режим работы.

2.4. ОПАСНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР – фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной острого заболевания или внезапного резкого ухудшения здоровья, смерти.

В зависимости от количественной характеристики и продолжительности действия отдельные вредные производственные факторы могут стать опасными.

2.5. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВЫ УСЛОВИЙ ТРУДА - уровни вредных производственных факторов, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа не должны вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Соблюдение гигиенических нормативов условий труда не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

2.6. БЕЗОПАСНЫЕ УСЛОВИЯ ТРУДА - условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и опасных производственных факторов исключено или их уровни не превышают гигиенических нормативов.

3. Классы условий труда по степени вредности и опасности

Исходя из гигиенических критериев и принципов классификации условий труда последние подразделяются на четыре класса.

I класс - ОПТИМАЛЬНЫЕ условия труда - такие условия, при которых сохраняется не только здоровье работающих, но и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности.

Оптимальные нормативы производственных факторов установлены для микроклиматических параметров и факторов

трудового процесса. Для других факторов условно за оптимальные принимаются такие условия труда, при которых неблагоприятные факторы не превышают уровни, принятые в качестве безопасных для населения.

2 класс - ДОПУСТИМЫЕ условия труда характеризуются такими уровнями факторов среды и трудового процесса, которые не превышают установленных гигиеническими нормативами для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не должны оказывать неблагоприятного воздействия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих и их потомство.

Оптимальный и допустимый классы соответствуют безопасным условиям труда.

3 класс - ВРЕДНЫЕ условия труда, характеризуются наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающего и/или его потомство.

Вредные условия труда по степени превышения гигиенических нормативов и выраженности изменений в организме работающих подразделяются на 4 степени вредности.

I степень 3-го класса (3.I) - условия труда, характеризующиеся такими отклонениями от гигиенических нормативов, которые, как правило, вызывают обратимые функциональные изменения и обуславливают риск развития заболевания.

2 степень 3-го класса (3.2) - условия труда с такими уровнями производственных факторов, которые могут вызывать стойкие функциональные нарушения, приводящие в большинстве случаев к росту заболеваемости с временной утратой трудоспособности, повышению частоты общей заболеваемости, появлению начальных признаков профессиональной патологии.

3 степень 3-го класса (3.3) - условия труда, характеризующиеся такими уровнями вредных факторов, которые приводят к развитию, как правило, профессиональной патологии в легких формах в период трудовой деятельности, росту хронической общесоматической патологии, включая повышенные уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

4 степень 3-го класса (3.4) - условия труда, при которых могут возникать выраженные формы профессиональных заболеваний, отмечается значительный рост хронической патологии и высокие уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

4 класс - ОПАСНЫЕ (ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ) условия труда, характеризуются такими уровнями производственных факторов, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений.

Таблица I

Классы условий труда в зависимости от содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны (превышение ПДК, раз)

Вредные вещества*	КЛАСС УСЛОВИЙ ТРУДА					
	Допустимый	Вредный-3				Опасный (экстремальный)
		I степени	2 степени	3 степени	4 степени	
	2	3,I	3,2	3,3	3,4	4
Вредные вещества, за исключением перечисленных ниже	≤ ПДК	I,I-3	3,I-6	6,I-I0	I0,I-20	>20
Вещества с остронаправленным механизмом действия. Вещества раздражающего действия	≤ ПДК	I,I-2	2,I-4	4,I-6	6,I-I0	>I0**
Ал ергены	≤ ПДК		I,I-3	3,I-I0	>I0	
Канцерогены	≤ ПДК	I,I-3	3,I-6	6,I-I0	>I0	
Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия	≤ ПДК	I,I-2	2,I-5	5,I-I0	>I0	
Противоопухолевые лекарственные средства, гормоны(эстрогены)***					***	
Наркотические анальгетики***			****			
Металлы, оксиды металлов	≤ ПДК	I,I-3	3,I-I0	I0,I-20	>20	

* - В соответствии с перечнем "Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны" и дополнениями к нему, ГОСТ-ом I2.I.005 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны", "Перечнем веществ, продуктов, производственных процессов и бытовых факторов, канцерогенных для человека".

хх - Превышение указанного уровня для веществ с остронаправленным механизмом действия может привести к острому смертельному отравлению

ххх - Вещества, при работе с которыми должен быть исключен контакт с органами дыхания и кожей при обязательном контроле воздуха рабочей зоны утвержденными методами (в соответствии с перечнем "Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны" и дополнениями к нему).

хххх - Работа с указанными веществами при их производстве, а также в онкологических диспансерах и подразделениях дает право отнесения условий труда в данному классу.

Таблица 2

Классы условий труда при работе с биологическим фактором

Наименование		КЛАСС УСЛОВИЙ ТРУДА					
		Допустимый	Вредный - 3				Опасный (экстремальный)
			I степени	2 степени	3 степени	4 степени	
		2	3.I	3.2	3.3	3.4	4
Патогенные микроорганизмы	особоопасные инфекции						*
	возбудители других инфекционных заболеваний					*	
Микроорганизмы-продуценты, препараты, содержащие живые клетки и споры микроорганизмов; (превышение ПДК, раз)		⩽ ПДК	I,I-3	3,I-I0	>I0		
Белковые препараты (превышение ПДК, раз)		⩽ ПДК	-	I,I-2	2,I-I0	>I0	

* - Работа в специализированных медицинских, ветеринарных учреждениях и подразделениях, специализированных хозяйствах для больных животных дает право отнесения условий труда к указанному классу

Таблица 3

Классы условий труда в зависимости от уровня шума и вибрации рабочих мест

Фактор	КЛАСС УСЛОВИЙ ТРУДА					
	Допустимый	Вредный - 3				Опасный (экстремальный)
		I степени	2 степени	3 степени	4 степени	
	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
		превышение ПДУ до:				
Шум (эквивалентный уровень звука, дБА)	ПДУ*	I0	25	40	50	>50
Вибрация локальная (эквивалентный корректированный уровень виброскорости, дБ)	≤ ПДУ**	3	6	9	I2	>I2
Вибрация общая (эквивалентный корректированный уровень виброскорости, дБ)	ПДУ***	6	I2	I8	24	>24
Инфразвук (общий уровень звукового давления, дБ Лин)	≤ ПДУ****	>ПДУ				
Ультразвук воздушный (уровни звукового давления в I/3 октавных полосах частот)	≤ ПДУ*****	>ПДУ				
Ультразвук контактный (виброскорость, м/сек; логарифмический уровень виброскорости, дБ; интенсивность, Вт/см^2)	≤ ПДУ******	>ПДУ				

* – В соответствии с "Санитарными нормами допустимых уровней шума на рабочих местах"

** – В соответствии с "Санитарными нормами и правилами при работе с машинами и оборудованием, создающими локальную вибрацию, передающуюся на руки работающих".

*** – В соответствии с "Санитарными нормами вибрации рабочих мест".

**** – В соответствии с "Гигиеническими нормами инфразвука на рабочих местах".

***** – В соответствии с ГОСТ I2.I.00I ССБТ "Ультразвук. Общие требования безопасности".

****** – Сочетание локальной вибрации с охлаждающим микроклиматом и/или статическим напряжением повышает класс условий труда на единицу

Таблица 4

Классы условий труда при действии электромагнитных излучений (превышение ПДУ, раз)

ФАКТОР	КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА					
	Допустимый	Вредный - 3				Опасный (экстремальный)
		I степени	2 степени	3 степени	4 степени	
	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
Постоянное магнитное поле[1]	≤ПДУ	I,I-3	3,I-5	5,I-I0	>I0	
Электростатическое поле[2]	≤ПДУ	I,I-3	3,I-5	5,I-I0	>I0	
Электрические поля промышленной частоты (50 Гц)[3]	≤ПДУ (для всего рабочего дня)	I,I-3	3,I-5	5,I-I0	>I0	
Магнитные поля промышленной частоты (50 Гц)[4]	≤ПДУ (для всего рабочего дня)	I,I-3	3,I-5	5,I-I0	>I0	
Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона:[5]						
0,0I - 3 МГц	≤ПДУ	I,I-3	3,I-5	5,I-I0	>I0	
3 - 30 МГц	≤ПДУ	I,I-3	3,I-5	5,I-I0	>I0	
30 - 300 МГц	≤ПДУ	I,I-3	3,I-5	5,I-8	8,I-I0	>I0[6]
300 МГц - 300 ГГц	≤ПДУ	I,I-3	3,I-5	5,I-8	8,I-I0	>I0[6]
Лазерное излучение[7]	$\leq ПДУ_1$ (для хронического воздействия)	$>ПДУ_1 \leq ПДУ_2$ (для однократного воздействия)	I,I-3 $ПДУ_2$	3,I-6 $ПДУ_2$	6,I-I0 $ПДУ_2$	>I0 $ПДУ_2$

I - В соответствии с "Предельно допустимыми уровнями воздействия постоянных магнитных полей при работе с магнитными устройствами и материалами"

2 - В соответствии с ГОСТ I2.I.045 ССБТ "Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля"

3 - В соответствии с "Санитарными нормами и правилами выполнения работ в условиях воздействия электрических полей промышленной частоты (50Гц)".

4 - В соответствии с "Предельно допустимыми уровнями магнитных полей частотой 50 Гц"

5 - В соответствии с ГОСТ I2.I.006 . . ССБТ "Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля", "ПДУ воздействия электромагнитных полей диапазона частот I0-60 кГц".

6 - Для ПДУ при времени воздействия равному или менее 0,2 часа

7 - В соответствии с "Санитарными нормами и правилами устройства и эксплуатации лазеров".

ПРИМЕЧАНИЕ: Для лиц, работающих в экранированных (при снижении естественного электромагнитного поля Земли) и особо чистых помещениях, класс условий труда устанавливают в соответствии с уровнями всех имеющихся факторов среды и трудового процесса, увеличивая на одну ступень степень вредности.

Таблица 5.I

Классы условий труда по показателям микроклимата для производственных помещений и открытых территорий в теплый период года

Показатель	класс условий труда						
	Оптимальный	Допустимый	Вредный - 3				Опасный (экстремальный)
			I степени	2 степени	3 степени	4 степени	
	I	2	3.I	3.2	3.3	3.4	4
Температура воздуха, C^0	по СН*	по СН*	по показателю WBGT-индекса, см.табл.5.I.I.				
Скорость движения воздуха, м/с	- " -	- " -	- " -				
Влажность воздуха,%	- " -	- " -	- " -				
Тепловое излучение, $Вт/м^2$	- " -	- " -	I20I-I500	I50I-2000	200I-2500	250I-3500	>3500

* - "Санитарные нормы микроклимата производственных помещений"

Таблица 5.I.I.

Классы условий труда по показателю WBGT-индекса для производственных помещений и открытых территорий в теплый период года (^{o}C)

Категория работ*	Общие энергозатраты, Вт/м^2	КЛАСС УСЛОВИЙ ТРУДА						
		Оптимальный	Допустимый	Вредный - 3				Опасный (экстремальный)
				I степени	2 степени	3 степени	4 степени	
		I	2	3,I	3,2	3,3	3,4	4
Iа	68 (58 - 77)	2I,0-23,4	23,5-25,4	25,5-26,6	26,7-27,4	27,5-28,6	28,7-3I,0	>3I,0
Iб	88 (78 - 97)	20,2-22,8	22,9-25,8	25,9-26,I	26,2-26,9	27,0-27,9	28,0-30,3	>30,3
IIа	II3 (98 -I29)	I9,2-2I,9	22,0-25,I	25,2-25,5	25,6-26,2	26,3-27,3	27,4-29,9	>29,9
IIб	I45 (I30-I60)	I8,2-20,9	2I,0-23,9	24,0-24,2	24,3-25,0	25,I-26,4	26,5-29,I	>29,I
III	I77 (I6I-I93)	I7,0-I8,9	I9,0-2I,8	2I,9-22,2	22,3-23,4	23,5-25,7	25,8-27,9	>27,9

* - по ГОСТ ССБТ "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны"

Таблица 5.2

Классы условий труда по показателям микроклимата для производственных помещений в холодный период года

Показатель микроклимата	КЛАСС УСЛОВИЙ ТРУДА						
	Оптимальный	Допустимый	Вредный - 3				Опасный (экстремальный)
			I степень	2 степень	3 степень	4 степень	
	I	2	3.I	3.2	3.3	3.4	4
Температура воздуха, °С (нижняя граница) категория работ* / общие энергозатраты, Вт/м²							
Iа (58-77)	по СН**	по СН**	I8-20	I6-I8	I4-I6	I2-I4	
Iб (78-97)	- " -	- " -	I7-I9	I5-I7	I3-I5	II-I3	
IIа (98-I29)	- " -	- " -	I4-I6	I2-I4	I0-I2	8-I0	
IIб (I30-I60)	- " -	- " -	I3-I5	II-I3	9-II	7-9	
III (I6I-I93)	- " -	- " -	I2-I4	I0-I2	8-I0	6-8	
Влажность воздуха,%	- " -	- " -	Требования отсутствуют				
Скорость движения воздуха, м/с	- " -	- " -	см. примечание				

Примечание: при увеличении скорости движения воздуха на 0,I м/с от оптимальной по СН, температура воздуха должна быть увеличена на 0,2°С

* - по ГОСТ I2.I.005 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны"

** - "Санитарные нормы микроклимата производственных помещений"

Р 2.2.013-94

Таблица 5.3.

Классы условий труда по показателям микроклимата для открытых территорий в холодный период года (зима) и в холодных помещениях *

Показатель	КЛАСС УСЛОВИЙ ТРУДА					
	Допустимый	Вредный (нижняя граница)**				Опасный (экстремальный)
		I степень	2 степень	3 степень	4 степень	
	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
Температура воздуха, °С***						
Климатические зоны:						
Iа	-30,0	-36,0	-38,5	-40,8	-60	∠ -60
Iб	-38,0	-46,2	-48,9	-54,4	-70	∠ -70
II	-23,0	-29,4	-31,5	-35,7	-48	∠ -48
III	-15,9	-21,3	-23,0	-26,0	-37	∠ -37

* – при использовании одежды с соответствующей теплоизоляцией (I , °С, $м^2$/Вт; 0,71 (Iа); 0,82 (Iб); 0,61 (II); 0,51 (III)

** – приведенные значения температуры воздуха применительно к разным классам не исключает регламентацию времени пребывания в неблагоприятном микроклимате (суммарное за рабочее время и непрерывное)

*** – указана температура относительно спокойного воздуха: при ветре она должна быть увеличена на 2,2°С на каждый 1 м/с. При температуре воздуха – 50°С и ниже обязательна защита органов дыхания

Таблица 6.

Классы условий труда в зависимости от параметров световой среды производственных помещений (для постоянных рабочих мест)

Показатель	КЛАСС УСЛОВИЙ ТРУДА					
	Допустимый	Вредный - 3				Опасный (экстремальный)
		I степени	2 степени	3 степени	4 степени	
	2	3,1	3,2	3,3	3,4	4
Естественное освещение (КЕО, %)	норма[1]	недостаточное		отсутствует		
Освещенность рабочей поверхности (Е, лк)	норма[1]	0,5Ен-Ен[2]		< 0,5Ен		
Слепящая блесткость источников света (показатель ослепленности, Р, отн.ед.)	норма[1]	Р> Рн[3]				
Отражиная слепящая блесткость	отсутствие	наличие				
Пульсация освещенности (коэффициент пульсации, Кп,%)	норма[1]	Кп>Кп н[4]				
Ультрафиолетовая радиация (облученность, Еуф, Вт/м^2)	норма[5]	Еуф>Еуф н[6]				

Продолжение таблицы 6.

[1] - в соответствии с "Санитарными нормами и правилами II-4. Строительные нормы и правила. Часть II. Нормы проектирования. Естественное и искусственное освещение"

[2] - Ен - нормированное значение освещенности

[3] - Рн - нормированный показатель освещенности

[4] - Кп н- нормированное значение коэффициента пульсации

[5] - в соответствии с "Санитарными нормами ультрафиолетового излучения в производственных помещениях"

[6] - Еуф н - нормированное значение ультрафиолетовой облученности

Таблица 7

Классы условий труда по показателям тяжести трудового процесса

№ № п/п	Показатели тяжести трудового процесса	КЛАСС УСЛОВИЙ ТРУДА				
		Оптимальный (легкая физическая нагрузка)	Допустимый (средняя физическая нагрузка)	Вредный (тяжелый труд)		
				I степени	2 степени	3 степени
		I	2	3.I	3.2	3.3
I	2	3	4	5	6	7
I.	Физическая динамическая нагрузка, выраженная в единицах внешней механической работы за смену, кг.м.					
I.I.	При региональной нагрузке (с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса) при перемещении груза на расстояние до I м.:					
	для мужчин	до 2500	до 5000	до 7000	до 9000	более 9000
	для женщин	до I500	до 3000	до 4000	до 5500	более 5500
I.2.	При общей нагрузке (с участием мышц рук, корпуса, ног):					
	- при перемещении груза на расстояние от I до 5 м.					
	для мужчин	до I2500	до 25000	до 35000	до 45000	более 45000
	для женщин	до 7500	до I5000	до 25000	до 27000	более 27000

I	2	3	4	5	6	7
	- при перемещении груза на расстояние более 5 м.					
	для мужчин	до 24000	до 46000	до 70000	до 90000	более 90000
	для женщин	до I4000	до 28000	до 40000	до 55000	более 55000
2.	Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг					
2.I.	Подъем и перемещение (разовое) тяжестей при чередовании с другой работой (до 2-х раз в час)					
	для мужчин	до I5	до 30	более 30		
	для женщин	до 5	до I0	более I0		
2.2.	Подъем и перемещение (разовое) тяжестей постоянно в течение рабочей смены					
	для мужчин	до 5	до I5	до 30	более 30	
	для женщин	до 3	до 7	более 7		
2.3.	Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены					
	- с рабочей поверхности					
	для мужчин	-	до 870	более 870		
	для женщин	-	до 350	более 350		
	- с пола					
	для мужчин	-	до 435	более 435		
	для женщин	-	до I75	более I75		

I	2	3	4	5	6	7
3.	Стереотипные рабочие движения (кол-во за смену)					
3.I.	При локальной нагрузке (с участием мышц кистей и пальцев рук)	до 20000	до 40000	до 60000	более 60000	
3.2.	При региональной нагрузке (при работе с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса)	до I0000	до 20000	до 30000	более 30000	
4.	Статическая нагрузка*: величина статической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий, кгс					
	- одной рукой	до I8000	до 36000	до 70000	более 70000	
	- двумя руками	до 36000	до 70000	до I40000	более I40000	
	- с участием мышц корпуса и ног	до 43000	до I00000	до 200000	более 200000	

* - только для мужчин; для женщин следует принимать значения на 40% ниже указанных

1	2	3	4	5	6	7
5.	Рабочая поза	Свободная, удобная поза (смена позы "сидя-стоя" по усмотрению работника)	Периодическое нахождение в неудобной, фиксированной позе (невозможность изменения взаимного положения различных частей тела относительно друг друга) до 25% времени смены	Периодическое нахождение в неудобной, фиксированной позе до 50% времени смены; пребывание в вынужденной позе (на коленях, на корточках и т.п.) до 25% времени смены	Нахождение в неудобной, фиксированной позе более 50% времени смены; пребывание в вынужденной позе (на коленях, на корточках и т.п.) более 25% времени смены	
6.	Наклоны корпуса (кол-во за смену)	до 50 раз за смену	Вынужденные наклоны более 30^0, 51-100 раз за смену	Вынужденные наклоны более 30^0, 101-300 раз за смену	Вынужденные наклоны более 30^0, свыше 300 раз за смену	
7.	Перемещение в пространстве (переходы, обусловленные технологическим процессом в течение смены), км	до 4	до 10	до 15	более 15	

Таблица 8.

Классы условий труда по показателям напряженности трудового процесса

№ № п/п	Показатели напряженности трудового процесса	КЛАСС УСЛОВИЙ ТРУДА				
		Оптимальный – напряженность труда легкой степени	Допустимый – напряженность труда средней степени	Напряженный труд		
		I	2	I степени 3,I	2 степени 3,2	3 степени 3,3
I.	Интеллектуальные нагрузки:					
I.I.	Содержание работы	Отсутствует необходимость принятия решения	Решение простых альтернативных задач по инструкции	Решение сложных задач с выбором по известным алгоритмам (работа по серии инструкций)	Эвристическая (творческая) деятельность, требующая решения сложных задач при отсутствии алгоритма	
I.2.	Восприятие сигналов (информации) и их оценка	Восприятие сигналов, но не требуется коррекция действий	Восприятие сигналов с последующей коррекцией действий и операций	Восприятие сигналов с последующим сопоставлением фактических значений параметров с их номинальными значениями. Заключительная оценка фактических значений параметров.	Восприятие сигналов с последующей комплексной оценкой взаимосвязанных параметров. Комплексная оценка всей производственной деятельности	

I	2	3	4	5	6	7
I.3.	Степень сложности задания	Обработка и выполнение задания	Обработка, выполнение задания и его проверка	Обработка, проверка и контроль за выполнением задания	Контроль и предварительная работа по распределению заданий другим лицам	
I.4.	Характер выполняемой работы	Работа по индивидуальному плану	Работа по установленному графику с возможной его коррекцией по ходу деятельности	Работа в условиях дефицита времени	Работа в условиях дефицита времени и информации с повышенной ответственностью за конечный результат	
2.	Сенсорные нагрузки					
2.I.	Длительность сосредоточенного наблюдения (в % от времени смены)	до 25%	26–50%	5I–75%	более 75%	
2.2.	Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в среднем за I час работы	до 75	75–I75	I76–300	более 300	
2.3.	Число производственных объектов одновременного наблюдения	до 5	6–I0	II – 25	более 25	

Продолжение таблицы 8.

I	2	3	4	5	6	7
2.4.	Нагрузка на зрительный анализатор					
2.4.I.	Размер объекта различения (при расстоянии от глаз работающего до объекта различения не более 0,5 м), мм при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	более 5 мм	5 - I,I мм более 50% времени I - 0,3 мм до 50% времени менее 0,3 мм до 25% времени	I - 0,3 мм более 50% времени менее 0,3 мм 25-50% времени	менее 0,3 мм более 50% времени	
2.4.2.	Работа с оптическими приборами (микроскопы, лупы и т.п.) при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	25%	26-50%	5I-75%	более 75%	
2.4.3.	Наблюдение за экранами видеотерминалов (часов в смену)	до 2	2 - 3	3 - 4	более 4	

I	2	3	4	5	6	7
	2.5. Нагрузка на слуховой анализатор (при производственной необходимости восприятия речи или дифференцированных сигналов)	Разборчивость слов и сигналов от 100% до 90%	Разборчивость слов и сигналов от 90% до 70%	Разборчивость слов и сигналов от 70% до 50%	Разборчивость слов и сигналов менее 50%	
	3. Эмоциональные нагрузки					
	3.1. Степень ответственности. Значимость ошибки	Несет ответственность за выполнение отдельных элементов задачи. Влечет за собой дополнительные усилия в работе со стороны работника	Несет ответственность за функциональное качество вспомогательных работ (заданий). Влечет за собой дополнительные усилия со стороны вышестоящего руководства (бригадира, мастера и т.п.)	Несет ответственность за функциональное качество основной работы (задания). Влечет за собой исправления за счет дополнительных усилий всего коллектива (группы, бригады и т.п.)	Несет ответственность за функциональное качество окончательной (конечной продукции, работы (задания). Влечет за собой повреждение оборудования, остановку технологического процесса и возникает возможность опасности для жизни	
	3.2. Степень риска для собственной жизни	Исключена	-	-	Вероятна	

Продолжение таблицы 8.

I	2	3	4	5	6	7
3.3.	Степень риска за безопасность других лиц	Исключена	-	-	Возможна	
4.	Монотонность нагрузок					
4.I.	Число элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания или в многократно повторяющихся операциях	более I0	9 - 6	5 - 3	менее 3	
4.2.	Продолжительность (в сек.) выполнения простых производственных заданий или повторяющихся операций	более I00	I00- 25	24-I0	менее I0	
5.	Режим работы					
5.I.	Фактическая продолжительность рабочего дня	6 - 7 часов	8 - 9 часов	I0-I2 часов	более I2 часов	
5.2.	Сменность работы	односменная работа (без ночной смены)	двухсменная работа (без ночной смены)	трехсменная работа (работа в ночную смену)	нерегулярная сменность с работой в ночное время	

Таблица 9

Классы условий труда при действии ионизирующих излучений
(в частях от ПДД *)

Классы условий труда					
Оптимальный	Допустимый	Вредный - 3			Опасный (экстремальный)
		I степени	2 степени	3 степени	4 степени	
I	2	3 I	3 2	3 3	3 4	4
	0,I	0,II-0,2	0,2I-0,5	0,5I-I,0	> I	

* - В соответствии с Нормами радиационной безопасности ПДД - основной дозовый предел для категории А облучаемых лиц, т е лиц, которые постоянно или временно работают непосредственно с источниками ионизирующих излучений ПДД гарантирует предупреждение возникновения детерминированных эффектов (лучевая болезнь, лучевая катаракта и др.), но остается высокий риск возникновения злокачественных новообразований и обусловленное этим сокращение продолжительности жизни

4. Пояснение к таблицам

4.1. Классы условий труда в зависимости от содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны (пояснение к табл.1)

4.1.1. Степень вредности условий труда устанавливается по максимальным концентрациям вредных веществ, а также по среднесменным - при наличии соответствующего норматива.

4.1.2. В течение смены продолжительность действия на работающего концентрации, равной максимально разовой ПДК, не должна превышать 15 минут для химических веществ и 30 минут - для аэрозолей преимущественно фиброгенного действия и она может повторяться не чаще 4 раз в смену.

4.1.3. При одновременном присутствии в воздухе рабочей зоны нескольких вредных веществ однонаправленного действия исходят из расчета суммы отношений фактических концентраций каждого из них к их ПДК, которую принимают за единицу.

4.1.4. Оценку условий труда при одновременном содержании в воздухе рабочей зоны двух и более вредных веществ разнонаправленного действия проводят следующим образом:
- по наиболее высокому классу и степени вредности;
- наличие любого числа веществ класса 3.1 не увеличивает степень вредности условий труда;
- три и более веществ класса 3.2 переводит условия труда в следующую степень вредности - 3.3;
- два и более вредных веществ класса 3.3. переводит условия труда в класс 3.4. Аналогичным образом осуществляется перевод из класса 3.4 в 4-й класс опасных условий труда.

4.1.5. Если одно вещество имеет несколько специфических эффектов (канцероген, аллерген, вещество с остронаправленным механизмом действия) оценка условий труда проводится по более жесткой градации.

4.2. Классы условий труда по показателям микроклимата (пояснение к табл. 5.1 - 5.3)

4.2.1. Для оценки оптимального и нагревающего микроклимата в помещении и на открытой территории используется интегральный показатель WBGT -индекс (международный стандарт ISO 7243 (табл. 5.1.1).

4.2.2. Нагревающий микроклимат - сочетание параметров микроклимата, при котором имеет место нарушение теплообмена человека с окружающей средой, проявляющееся в накоплении тепла в организме и/или в увеличении доли потерь тепла испарением пота (> 30%) в общей структуре теплового баланса.

4.2.3. WBGT -индекс - эмпирический интегральный показатель, отражающий сочетанное влияние температуры воздуха, скорости его движения, влажности и теплового излучения на теплообмен с окружающей средой.

4.2.4. В табл. 5.1.1. приведены величины WBGT применительно к человеку одетому в комплекс легкой летней одежды с теплоизоляцией 0,5-0,6 кло, подвергающегося действию теплового излучения $\leq$ 1200 Вт/м^2 и скорости движения воздуха $\leq$ 0,6 м/с (1 кло = 0,155^{0}С . м^2/Вт).

4.2.5. Для оценки оптимального и верхней границы допустимого микроклимата (табл. 5.1) могут быть использованы как отдельные его составляющие согласно санитарным нормам микроклимата производственных помещений, так и индекс WBGT в диапазоне параметров, указанных в п. 4.2.4.

4.2.6. Тепловое излучение, превышающее 1200 Вт/м^2, характеризует условия труда как вредные и опасные вне зависимости от величины WBGT - индекса (табл. 5.1).

4.2.7. Класс вредности и опасности условий труда определяется по наиболее выраженному показателю (WBGT -индекс или тепловое излучение) (табл. 5.1 и 5.1.1). При воздействии на работающих двух факторов одной степени условия труда переводят в следующую степень вредности.

4.2.8. Для обеспечения среднесменного термического напряжения работающих на допустимом уровне суммарная продолжительность их деятельности в течение рабочей смены должна составлять 7, 5 3 и I час соответственно I - 4 степеням вредности условий труда. Указанное не исключает применение спецодежды согласно ГОСТ ССБТ I2.4.I76-89 (СТ СЭВ 6350-88), ГОСТ ССБТ I2.4.0I6-87 и использование средств коллективной защиты от инфракрасных излучений - ГОСТ ССБТ I2.4.I23-83

4.2.9. При работе на открытой территории в теплый период года для оценки условий труда следует ориентироваться на параметры микроклимата, приведенные в п.4.2.7.

4.2.I0. Охлаждающий микроклимат - сочетание параметров микроклимата, при котором имеет место изменение теплообмена организма (превышение общей теплоотдачи организма в окружающую среду), приводящее к образованию общего или локального дефицита тепла в организме за счет снижения температуры "ядра" и/или "оболочки" тела (температура "ядра" и "оболочки" тела - соответственно температура глубоких и поверхностных слоев тканей организма).

4.2.II. При работе в помещении с охлаждающим микроклиматом (табл. 5.2-5.3) работающие должны быть снабжены комплектом одежды, изготовленной в соответствии с требованиями ГОСТ ССБТ I2.4.084-80 и I2.4.088-80. С этой целью могут быть использованы также локальные источники тепла, направленные на сохранение должного уровня общего и локального теплообмена организма. Применение одежды не исключает соблюдение должной регламентации времени работы в неблагоприятной среде, а также общего режима труда, утвержденного соответствующим предприятием и согласованного центрами санэпиднадзора.

4.2.I2. Параметры температуры воздуха, характеризующие условия труда на открытой территории в различных климатических зонах (поясах) в зимний период (табл.5.3), приведены применительно к относительно спокойному воздуху, одетым в спецодежду, изготовленную согласно ГОСТ ССБТ I2.4.084-80 и I2.4.088-80 с учетом выполнения работы средней тяжести и соответствующей регламентации времени непрерывного пребывания в охлаждающей среде. При воздействии ветра регламентируемая температура

воздуха должна быть увеличена на 2,2°С на каждый I м/с увеличения его скорости

7243 "Высокотемпературные условия - оценка тепловой нагрузки по индексу WBGT (температура влажного и шарового термометра)".

ГОСТ ССБТ I2.4.I76-89 "Одежда специальная для защиты от теплового излучения. Требования к защитным свойствам и метод определения теплового состояния человека".

ГОСТ ССБТ I2.4.0I6-87 "Костюмы мужские для защиты от повышенных температур и теплового излучения. Технические условия".

ГОСТ ССБТ I2.4.I23-83. "Средства коллективной защиты от инфракрасных излучений. Общие технические требования".

ГОСТ ССБТ I2.4.084-80 "Одежда специальная для защиты от пониженных температур. Костюмы мужские. Технические условия".

ГОСТ ССБТ I2.4.088-80 "Костюмы женские для защиты от пониженных температур. Технические условия".

4.3. Определение WBGT -индекса (пояснение к табл. 5.I.I).

4.3.I. Температурный индекс WBGT - эмпирический показатель, определяемый на основе показаний влажного и сухого термометров размещаемых соответственно в естественных условиях и внутри зачерненного шара (шаровой термометр)*. Метод основан на оценке внешней тепловой нагрузки на организм человека учетом сочетанного действия составляющих микроклимата - температуры, влажности воздуха, интенсивности теплового облучения, а также уровня метаболизма.

4.3.2. WBGT - индекс рассчитывают из уравнения:

- вне помещения при солнечной нагрузке (или в помещении при тепловом излучении):

$$WBGT = 0,7\ t_{вл.} + 0,1\ t_{с.} + 0,2\ t_{ш}$$

- внутри помещения (при отсутствии теплового излучения) или снаружи без солнечной нагрузки:

---

* В стандарте ISO 72 43 приведены технические требования к датчикам и к зачерненному шару.

$WBGT = 0,7t_{вл.} + 0,3t_{ш.}$,
где $t_{вл.}$, t_c и $t_ш$ - соответственно температура влажного, сухого и шарового термометра.

4.3.3. Если параметры окружающей среды различаются в пространстве, то индекс WBGT рекомендуется определять на уровне головы (г), живота (ж.) и лодыжек (л.):

$$WBGT = \frac{WBGTг. + 2WBGTж. + WBGTл.}{4}$$

4.3.4. Для быстрого определения индекса WBGT достаточно одно измерение в точке максимального теплового воздействия. Если значения того или иного параметра, входящего в расчет WBGT не постоянны во времени, определяется его среднесменная величина.

4.3.5. Приведенные нормативные величины WBGT обеспечивают различные уровни теплового состояния (оптимальное, допустимое, предельно допустимое с учетом продолжительности воздействия) согласно методических рекомендаций Минздрава № 5168-90 ("Оценка теплового состояния человека с целью обоснования гигиенических требований к микроклимату рабочих мест и мерам профилактики охлаждения и перегревания").

4.4. Классы условий труда по показателям тяжести трудового процесса (пояснение к табл. 7).

4.4.1. Оценка тяжести физического труда проводится на основе учета всех приведенных в таблице 7 показателей. При этом вначале следует определить класс по каждому измеренному показателю, а окончательная оценка тяжести труда устанавливается по наиболее чувствительному показателю, получившему наивысший класс. При наличии 3-х и более показателей, относящихся ко 2-у (допустимому) классу, тяжесть труда оценивается на одну ступень выше (класс 3.1). При наличии 2-х или более показателей 1-й либо 2-й степени 3-го класса вредности тяжесть труда оценивается на одну ступень выше (соответственно 3.2 и 3.3 классы).

4.5 Классы условий труда по показателям напряженности трудового процесса (пояснения к табл. 8)

4.5.1. Оценка напряженности труда основана на анализе трудовой деятельности и ее структуры, которые изучаются путем хронометражных наблюдений в течение всего рабочего дня, недели и т.д. Анализ основан на учете всего комплекса производственных факторов (стимулов, раздражителей), создающих предпосылки для возникновения неблагоприятных нервно-эмоциональных состояний (перенапряжения).

4.5.2. Окончательная оценка класса напряженности труда осуществляется с учетом всех указанных в табл.8 показателей (16 показателей) и в соответствии с таблицей 10.

Таблица 10

Общая оценка напряженности трудового процесса (на основании учета числа показателей напряженности)

Классы условий труда					Общая оценка напряженности трудового процесса - класс условий труда по напряженности
Оптимальный (напряженность труда легкой степени 1	Допустимый (напряженность труда средней степени 2	Вредный (напряженный труд)			
		I степени 3.1	2 степени 3.2	3 степени 3.3	
≤10	≥6	-	-	-	2
I и 2 кл. ≤10		≥6	-	-	3.1
I и 2 кл. = 10		5	1	-	3.1
I и 2 кл. = 10		4	2	-	3.1
I и 2 кл. = 10		3	3	-	3.1
I и 2 кл. = 10		2	4	-	3.1
I и 2 кл. = 10		1	5	-	3.1
	I,2,3.1 кл. = 10		6	-	3.2
	I,2,3.1 кл. ≤ 9		≥7		3.3

4.6. Общая оценка условий труда

4.6.1. Оценка условий труда с учетом комбинированного и сочетанного действия производственных факторов проводится следующим образом.

На основании результатов измерений оценивают условия труда для отдельных факторов в соответствии с таблицами 1-8 и требованиями разделов 4.1-4.5. Результаты вносят в таблицу 11. Общая оценка условий труда по степени вредности и опасности устанавливается:

- по наиболее высокому классу и степени вредности;
- в случае, если 3 и более факторов относится к классу 3.1, то общая оценка условий труда соответствует классу 3.2;
- при наличии двух и более факторов классов 3.2, 3.3, 3.4 условия труда оцениваются соответственно на одну степень выше.

4.6.2. При сокращении времени контакта с вредными факторами (защита временем) условия труда могут быть оценены как менее вредные, но не ниже класса 3.1.

Таблица II

Оценка условий труда по степени вредности и опасности

Фактор		Классы условий труда						
		1 класс оптимальный	2 класс допустимый	3 класс - вредный				4 класс опасный
				3.1 1 степени	3.2 2 степени	3.3 3 степени	3.4 4 степени	
Химический								
Биологический								
Физический	Аэрозоли-Ф*							
	Шум							
	Вибрация лок							
	Вибрация общ							
	Инфразвук							
	Ультразвук							
	ЭМИ**							
	Иониз. излуч							
	Микроклимат							
	Освещенность							
Тяжесть труда								
Напряженность труда								
Общая оценка условий труда								

* - преимущественно фиброгенного действия

** - электромагнитные излучения

5. Нормативные ссылки

В настоящем Руководстве использованы ссылки на следующие документы.

5.1. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны № 4617-88.

5.2. Дополнения к перечню ПДК № 1-10.

5.3. Перечень веществ, продуктов, производственных процессов и бытовых факторов, канцерогенных для человека. № 6054-91.

5.4. Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах. № 3223-85.

5.5. Санитарные нормы и правила при работе с машинами и оборудованием, создающими локальную вибрацию, передающуюся на руки работающих. № 3041-84.

5.6. Санитарные нормы вибрации рабочих мест. № 3044-84.

5.7. Гигиенические нормы инфразвука на рабочих местах. № 2274-80.

5.8. Предельно допустимые уровни воздействия постоянных магнитных полей при работе с магнитными устройствами и материалами № 1742-77.

5.9. Санитарные нормы и правила выполнения работ в условиях воздействия электрических полей промышленной частоты (50 Гц). № 5802-91.

5.10. Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц. № 3206-85.

5.11. Санитарные нормы и правила устройства и эксплуатации лазеров. № 5804-91.

5.12. Санитарные нормы микроклимата производственных помещений. № 4088-86.

5.13. Санитарные нормы ультрафиолетового излучения в производственных помещениях. № 4557-88.

5.14. ПДУ воздействия электромагнитных полей диапазона частот 10-60 кГц. № 5803-91.

5.15. ГОСТ.ССБТ.12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны".

5.16. ГОСТ.ССБТ.12.1.001-89. "Ультразвук. Общие требования безопасности".

5.17. ГОСТ.ССБТ.12.1.045-84. "Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля."

5.18. ГОСТ.ССБТ.12.1.006-84. "Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля".

5.19. ГОСТ.ССБТ.12.4.176-89 "Одежда специальная для защиты от теплового излучения. Требования к защитным свойствам и метод определения теплового состояния человека".

5.20. ГОСТ.ССБТ.12.4.016-87. "Костюмы мужские для защиты от повышенных температур и теплового излучения. Технические условия".

5.21. ГОСТ.ССБТ.12 4 123-83. "Средства коллективной защиты от инфракрасных излучений. Общие технические требования"

5.22. ГОСТ.ССБТ.12.4.084-80. "Одежда специальная для защиты от пониженных температур. Костюмы мужские. Технические условия".

5.23. ГОСТ.ССБТ.12.4.088-80. Костюмы женские для защиты от пониженных температур. Технические условия".

5.24. ISO 7243 "Высокотемпературные условия - оценка тепловой нагрузки по индексу WBGT (температура влажного и шарового термометра)".

5.25. СНиП П-4-79 Строительные нормы и правила. Часть П, Нормы проектирования. Глава 4. Естественное и искусственное освещение.

5.26. Методические рекомендации "Оценка теплового состояния человека с целью обоснования гигиенических требований к микроклимату рабочих мест и мерам профилактики охлаждения и перегревания". № 5168-90.

Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса
Руководство

Редактор Аванесова Л. И.
Технический редактор Подольский С. В.

Подписано в печать 31.08.94.
Формат 60x90/16. Уч.-изд. л. 1,75 Печ. л. 2
Тираж 3000 экз. Заказ 239

ЛР № 020877 от 20.05.94 г.
Государственный комитет санитарно-эпидемиологического надзора Российской Федерации
101479, Москва, Вадковский пер., 18/20

Оригинал-макет подготовлен к печати и тиражирован Информационно-издательским центром Госкомсанэпиднадзора России
125157, Москва, проезд Аэропорта, 11

gost.e-ecolog.ru