

Медицина труда. Основные положения

Б.И.Лавер

Медицина труда

- область профилактической медицины, изучающая человека в процессе трудовой деятельности, разрабатывает мероприятия для обеспечения благоприятных и безопасных условий труда в целях предупреждения развития *профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний*

Современные тенденции развития экономики

- Увеличение занятости в отраслях сферы обслуживания
- Перераспределение работников между отраслями
- Уменьшение численности работающих в химической промышленности, машиностроении, металлообработке, легкой и др. отраслях.
- Сокращение работников на производстве **до 25%** от общей численности занятого населения
- Увеличение количества работающих в угольной, нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, газовой отраслях, электроэнергетике, черной и цветной металлургии.

Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» №52-ФЗ (1999)

- вредным признано «воздействие факторов среды обитания, создающее угрозу жизни или здоровью человека либо *угрозу жизни или здоровью будущих поколений*».
- Закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» №125-ФЗ (1998)
- профессиональный риск определяет как «вероятность повреждения (утраты) здоровья или смерти застрахованного, связанную с исполнением им обязанностей по трудовому договору (контракту)».
- Расследованию и учету подлежат профессиональные заболевания (отравления), возникновение которых у работников обусловлено воздействием вредных производственных факторов.

- «Каждый работник имеет право работать без риска причинения вреда его или ее здоровью и работоспособности» *определение ВОЗ и МОТ*

ФЗ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. №184-ФЗ)

- «риск - вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда»

Нормативно-правовая база охраны труда

КОНСТИТУЦИЯ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Официальный текст
с изменениями на 1 января 2008 года



Конституция Российской Федерации (от 12 декабря 1993г)

*глава 2 «Права и свободы человека и
гражданина», Ст. 41*

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН



ОСНОВЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ОБ ОХРАНЕ ЗДОРОВЬЯ
ГРАЖДАН

«Об основах охраны здоровья граждан в РФ»

Федеральный закон от 21 ноября 2011 г.
№ 323-ФЗ



Трудовой кодекс Российской Федерации

ФЗ от 30.12.2001 №197-ФЗ

(ред. От 23.04.2012 г №35-ФЗ)

ст. 213



**Федеральный закон от 17.07.1999
№181-ФЗ
«Об основах охраны труда в
Российской Федерации»**



Федеральный закон от 30 марта 1999г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии человека»

Статья 25. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда.

1. Условия труда, рабочее место и трудовой процесс не должны оказывать вредное действие на человека.

Статья 25. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда.

2. Индивидуальные предприниматели и юридические лица обязаны осуществлять санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия по обеспечению безопасных для человека условий труда и выполнению требований санитарных правил и иных нормативных правовых актов РФ к производственным процессам и технологическому оборудованию, организации рабочих мест, коллективным и индивидуальным средствам защиты работников, режиму труда, отдыха и бытовому обслуживанию работников в целях предупреждения травм, профессиональных заболеваний, инфекционных заболеваний и заболеваний (отравлений), связанными с условиями труда.



**МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Приказ Минздрава РФ от 28 мая 2001 г.
№ 176**

*«О совершенствовании системы расследования
и учета профессиональных заболеваний в
Российской Федерации»*



**МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Приказ Минздрава РФ от 12.04.2011
№ 302 н**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

5149 Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний

Правительство Российской Федерации п о с т а н о в л я е т:

1. Утвердить прилагаемое Положение о расследовании и учете профессиональных заболеваний.
2. Министерству здравоохранения Российской Федерации давать разъяснения по применению Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний.

Председатель Правительства Российской Федерации М. КАСЬЯНОВ

Москва
15 декабря 2000 г.
№ 967

Постановление правительства Российской Федерации

УТВЕРЖДЕНО
постановлением Правительства
Российской Федерации
от 15 декабря 2000 г.
№ 967

ПОЛОЖЕНИЕ

о расследовании и учете профессиональных заболеваний

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящее Положение устанавливает порядок расследования и учета профессиональных заболеваний.

2. Расследованию и учету в соответствии с настоящим Положением подлежат острые и хронические профессиональные заболевания (отравления), возникновение которых обусловлено воздействием вредных производственных факторов при выполнении ими трудовых обязанностей или производственной деятельности по заданию организации или индивидуального предпринимателя.

3. К работникам относятся:

- а) работники, выполняющие работу по трудовому договору (контракту);
- б) граждане, выполняющие работу по гражданско-правовому договору;

от 15 декабря 2000 г. № 967

«Об утверждении положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний»

**Руководство по гигиенической
оценке факторов рабочей среды и
трудоового процесса**

**Критерии и классификация условий
труда**

Р 2.2.2006-05

Характеристика условий труда

Условия труда

- совокупность факторов трудового процесса и рабочей среды, в которой осуществляется деятельность человека
- по степени вредности и опасности, условия труда подразделяются на следующие классы:

1. Оптимальные условия труда (1 класс)

2. Допустимые условия труда (2 класс)

3. Вредные условия труда (3 класс):

- **3.1**
- **3.2**
- **3.3**
- **3.4**

4. Опасные условия труда (4 класс)

Оптимальные условия труда

Сохранение здоровья работающих и
создание предпосылок для
поддержания высокого уровня
работоспособности

Допустимые условия труда

(переносимый риск)

Уровни факторов среды и трудового процесса не превышают установленных гигиенических нормативов (стандартов), возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха, не регистрируются отдаленные последствия и влияние на состояние здоровья потомства работающих

Вредные условия труда

Имеются вредные производственные факторы, превышающие гигиенические нормативы и оказывающие вредное воздействие на организм и его потомство

I степень - умеренный риск – изменения в организме работающих обратимые, риск развития заболеваний повышен

II степень - средний риск – изменения стойкие, рост заболеваемости с временной утратой трудоспособности, начальные признаки профессиональной патологии

III степень - *высокий риск* – возможно развитие профессиональной патологии в легких формах, повышение общей заболеваемости хроническими болезнями

IV степень - *очень высокий риск* – развитие выраженных форм профессиональных заболеваний)

Опасные (экстремальные) условия труда

Характеризуются высоким риском
возникновения острых
профессиональных поражений и
угрозой для жизни работающих

Вредные и опасные производственные факторы

- ~ Физические
- ~ Химические
- ~ Биологические
- ~ Факторы трудового процесса

Гигиенические нормативы условий труда (ПДК, ПДУ) –

уровни вредных факторов рабочей среды, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 час., но не более 40 час. 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 не исключает нарушение состояния здоровья у лиц с повышенной чувствительностью.

Физические факторы

- Движущиеся машины и механизмы
- Запыленность воздуха
- Повышенная и пониженная температура поверхностей производственного оборудования и воздуха
- Шум
- Вибрация
- Инфра- и ультразвуковые колебания
- Подвижность, влажность воздуха
- Изменение барометрического давления
- Ионизация воздуха

- **Ионизирующее излучение**
- **Электромагнитные излучения**
- **Опасные уровни напряжения в электрической цепи**
- **Статическое электричество**
- **Повышенное напряжение электрических и магнитных полей**
- **Недостаточная освещенность**
- **Повышенная яркость и пониженная контрастность**
- **Повышение пульсации светового потока**
- **Ультрафиолетовая и инфракрасная радиация**

Химические факторы:

- Вещества, поступающие в организм работающего через органы дыхания, кожу или через пищеварительный тракт, вызывающие общетоксические, раздражающие, sensibilizing, канцерогенные, mutagenic эффекты или влияющие на репродуктивную функцию
 - Вредные вещества по степени воздействия на организм разделены на четыре класса опасности:
 - 1-й – чрезвычайно опасные
 - 2-й – высокоопасные
 - 3-й – умеренно опасные
 - 4-й – малоопасные

**Показатели определяющие
ответную реакцию организма на
вредный производственный
фактор**

Экспозиция

Концентрация

Время действия

**Исходное состояние организма и
индивидуальные особенности**

Распределение веществ по скорости развития патологических нарушений

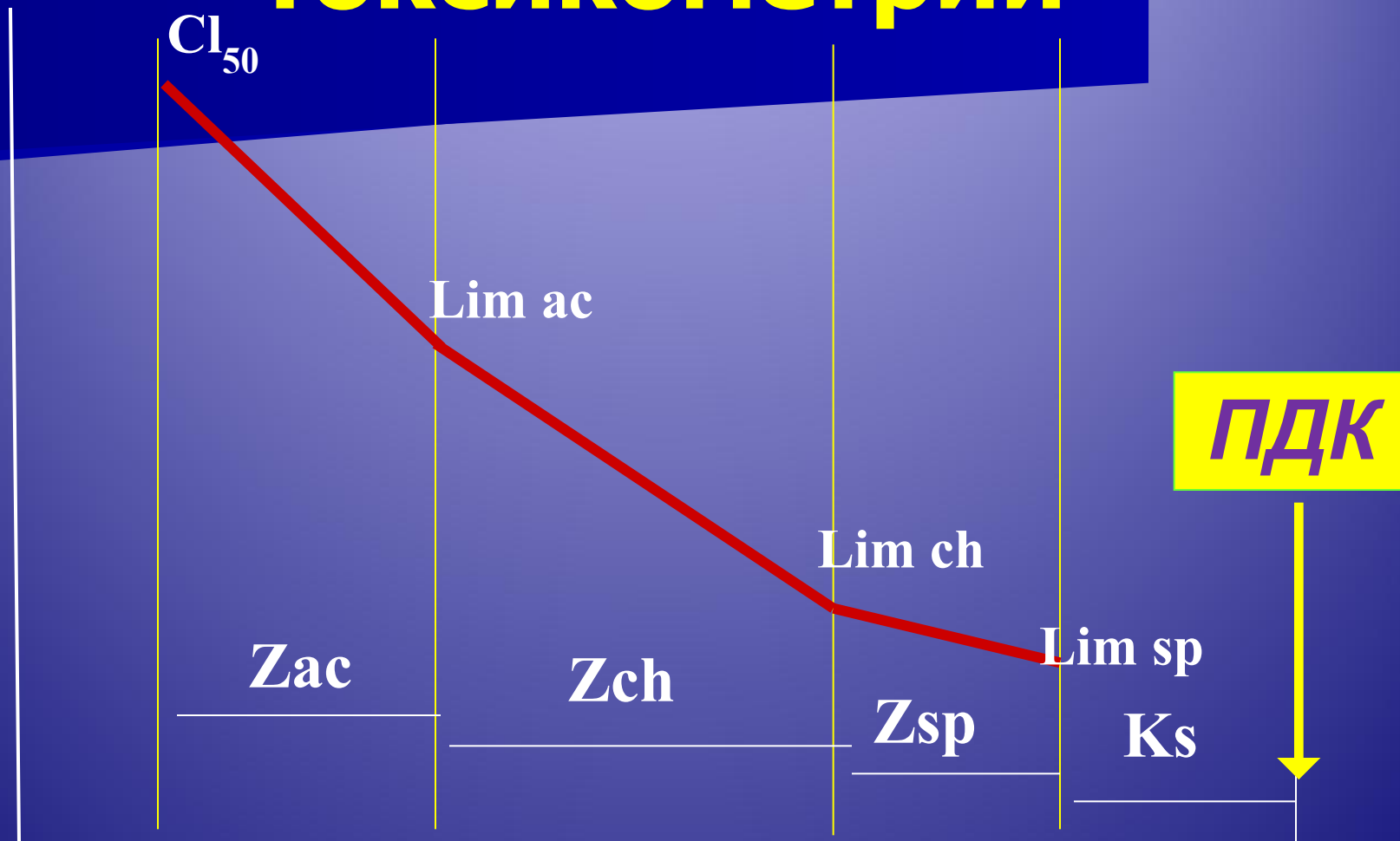
| Группа веществ | Время развития интоксикации | Представители |
|-----------------------|-----------------------------|--|
| Быстрого действия | Минуты | Синильная кислота, акрилонитрил, сероводород, оксид углерода, хлор, аммиак, инсектициды, ФОС и др. |
| Замедленного действия | Часы | Динитрофенол, метилбромид, фосген, хлорид серы, этиленхлорид и др. |
| Медленного действия | Сутки, недели | Металлы, диоксины и др. |

Периоды проявления интоксикаций

- *первичный ответ*
- *латентный (скрытый)*
- *выраженных проявлений*
- *выздоровления (или гибели)*

Параметры токсикометрии

Уровни биологического действия



CI_{50} - среднесмертельная концентрация; $Lim\ ac$ - порог острого действия; $Lim\ ch$ - порог хронического действия; Zac, ch, sp - зона острого, хронического специфического действия; Ks - коэффициент запаса

Действие токсикантов на репродуктивную систему

Гонадотропное действие химических соединений это влияние ядов на половую функцию мужского и женского организма.

Эмбриотропное действие химических соединений - возникновение различных нарушений в развитии плода.

Подразделяют на:

тератогенное действие – дефекты развития, функциональные и биохимические нарушения, проявляющиеся в постнатальном периоде (возникающими сразу после рождения);

эмбриотоксическое – внутриутробная гибель плода, снижение массы и размеров эмбрионов при нормальной дифференцировке тканей. Ряд веществ вызывает как тератогенное, так и эмбриотоксическое действие.

Пути поступления токсикантов в организм

- ингаляционно,**
- перорально**
- перкутанно**
- парентерально**

Виды действия химических веществ на организм

- **Комплексное действие** - поступление одного вещества разными путями

- **Комбинированное действие** - одновременное действие нескольких веществ при одном пути поступления

- **Сочетанное действие** - одновременное влияние химических, физических и биологических факторов

Виды комбинированного действия

Аддитивный тип действия (суммация) - эффект совместного действия равен сумме эффектов, возникающих при изолированном действии

Сверхаддитивный тип действия (потенцирование) - эффект совместного действия выше, чем аддитивный

Субаддитивный тип действия (антагонизм) - эффект сочетания меньше действия любого из факторов.

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

| Вредные вещества | Класс условий труда | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------|-----------|-----------|------------|-----------|-------|
| | 2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 4.0 |
| Вредные вещества 1-4 класса опасности | ≤ПДК макс | 1.1 – 3.0 | 3.1.-10.0 | 10.1- 15.0 | 15.1-20.0 | >20.0 |
| | ≤ПДК сс | 1.1.-3.0 | 3.1.-10.0 | 10.1- 15.0 | >15.0 | - |

Критерии оценки и классификации условий труда при воздействии факторов микроклимата

Санитарные правила устанавливают гигиенические требования к показателям микроклимата рабочих мест производственных помещений с учетом интенсивности энерготрат работающих, времени выполнения работы

Характеристика отдельных категорий работ

- Категория Ia - работы с интенсивностью энергозатрат до 120 ккал/ч (до 139 Вт),
выполняются сидя и сопровождающиеся
незначительным физическим напряжением

Категория Ib - работы с интенсивностью энергозатрат 121-150 ккал/ч (140-174 Вт),
выполняются сидя, стоя или связанные с ходьбой и
сопровождающиеся некоторым физическим
напряжением

- **Категория II** - работы с интенсивностью энерготрат 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
- **Категория IIб** - работы с интенсивностью энерготрат 201-250 ккал/ч (233-290 Вт), связанные с ходьбой, перемещением и переноской тяжестей до 10 кг и сопровождающиеся умеренным физическим напряжением
- **Категория III** - работы с интенсивностью энерготрат более 250 ккал/ч (более 290 Вт), связанные с постоянными передвижениями, перемещением и переноской значительных (свыше 10 кг) тяжестей и требующие больших физических усилий

Оптимальные условия микроклимата

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.

СанПиН 2.1.3.1375-03

«Гигиенические требования к
размещению, устройству,
оборудованию и эксплуатации
больниц, родильных домов и других
лечебных стационаров»

Регламентируют оптимальные условия
микроклимата в помещениях лечебных
учреждений

Оптимальные величины показателей микроклимата на рабочих местах производственных помещений

| Период года | Категория работ по уровню энергозатрат Вт | Температура воздуха, С | Относительная влажность воздуха, % | Скорость движения воздуха, м\с |
|-------------|---|------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Холодный | Ia (до139) | 22-24 | 60-40 | 0.1 |
| | Iб (140-174) | 21-23 | | 0.1 |
| | IIa (175-232) | 19-21 | | 0.2 |
| | IIб(233-290) | 17-19 | | 0.2 |
| Теплый | Ia (до139) | 23-25 | 60-40 | 0.1 |
| | Iб (140-174) | 22-24 | | 0.1 |
| | IIa (175-232) | 20-22 | | 0.2 |
| | IIб(233-290) | 19-21 | | 0.2 |

Перепады температуры воздуха по высоте и по горизонтали, а также изменения температуры воздуха в течение смены при обеспечении оптимальных величин микроклимата на рабочих местах не должны превышать 2°C

Биологические факторы

- Грибы продуценты
- Ферментные препараты
- Аллергены для диагностики и лечения
- Инфицированный материал 3-4 гр. и 1-2 гр. патогенности
- Биологические токсины (яды животных, рыб, растений)
- Пыль животного и растительного происхождения

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

| Биологический фактор | Класс условий труда | | | | | |
|---|---------------------|------------|----------|------|-----|-----|
| | 2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 4.0 |
| Микроорганизмы продуценты, препараты, содержащие живые клетки и споры микроорганизмов | \leq ПДК | 1.1 – 10.0 | 10.1-100 | >100 | - | |
| - Особо опасные инфекции - Возбудители других инфекционных заболеваний | | | + | + | | + |

**Критерии оценки и классификация
условий труда при воздействии
факторов тяжести и напряженности
трудового процесса**

Тяжесть труда - характеристика трудового процесса , отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма обеспечивающие его деятельность

Тяжесть труда характеризуется физической динамической нагрузкой, массой поднимаемого и перемещаемого груза, общим числом стереотипных рабочих движений, величиной статической нагрузки, характером рабочей позы, глубиной и частотой наклона корпуса, перемещениями в пространстве.

Критерии оценки и классификация условий труда при воздействии факторов тяжести трудового процесса

- Физическая динамическая нагрузка
- Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную
- Стереотипные рабочие движения
- Статическая нагрузка
- Рабочая поза относительно рабочей смены
- Наклоны корпуса
- Перемещение в пространстве

Классы условий труда по показателям тяжести трудового процесса

| Показатели тяжести трудового процесса | Классы условий труда | | | |
|--|---|---|------------------------|------------|
| | Оптимальный (легкая физическая нагрузка) | Допустимый (средняя физическая нагрузка) | Вредный (тяжелый труд) | |
| | | | 1 степени | 2 степени |
| | 1 | 2 | 3.1 | 3.2 |

Напряженность труда

характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на ЦНС, органы чувств, эмоциональную сферу работника.

К факторам, характеризующим напряженность труда, относятся:

- интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки
- степень монотонности нагрузок
- режим работы

Классы условий труда по показателям напряженности трудового процесса

| Показатели напряженности трудового процесса | Классы условий труда | | | |
|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-----------|
| | Оптимальный | Допустимый | Вредный | |
| | Напряженность труда легкой степени | Напряженность труда средней степени | Напряженный труд | |
| | | | 1 степени | 2 степени |
| 1 | 2 | 3.1 | 3.2 | |

Общая оценка условий труда

1 или 2 класс - фактические значения уровней вредных факторов находятся в пределах оптимальных или допустимых величин соответственно

1-4 степени 3 класса вредных и/или 4 класс опасных условий труда - уровень хотя бы одного фактора превышает допустимую величину, в соответствии с настоящим Руководством, как по отдельному фактору, так и при их сочетании

Общую оценку устанавливают

- по наиболее высокому классу и степени вредности
- в случае сочетанного действия 3 и более факторов, относящихся к классу 3.1, общая оценка условий труда соответствует классу 3.2
- при сочетании 2 и более факторов классов 3.2, 3.3, 3.4 - условия труда оцениваются соответственно на одну степень выше

Критерии и классификация условий труда

Условия труда – совокупность факторов трудового процесса и рабочей среды, в которой осуществляется деятельность человека

В зависимости от степени отклонения фактических уровней вредных факторов рабочей среды и трудового процесса от гигиенических нормативов, по степени вредности и опасности подразделяются на следующие классы:

- **Оптимальные условия труда (1 класс)**
- **Допустимые условия труда (2 класс)**
- **Вредные условия труда (3 класс)**
 - **подклассы 3.1**
 - **3.2.**
 - **3.3.**
 - **3,4**
- **Опасные условия труда (4 класс)**

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

| Вредные вещества | Класс условий труда | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|-----------|-----------|------------|-----------|-------|
| | 2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 4.0 |
| Вредные вещества 1-4 класса | ≤ПДК макс | 1.1 – 3.0 | 3.1.-10.0 | 10.1- 15.0 | 15.1-20.0 | >20.0 |
| | ≤ПДК сс | 1.1.-3.0 | 3.1.-10.0 | 10.1- 15.0 | >15.0 | - |

| Наименование норм.-прав. акта | Наимен. класса условий труда | | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------|------------|-------------------|----------------|------|------|---------------|
| Рук-во Р 2.2.2006-05 | Оптимальн. | Допустимый | Вредный | | | | Опасн. |
| | 1 класс | 2 класс | 3.1. | 3.2. | 3.3. | 3.4. | 4 класс |
| Стандарт безопасности | Оптимальн. | Допустимый | Услов. допустимый | Вредный | | | Опасн. |
| | 0 класс | 1 класс | 2 класс | 3.1. | 3.2. | 3.3. | 4 класс |

Не включены в оценку:

1. Сенсорные нагрузки
2. Эмоциональные нагрузки
3. Монотонность нагрузки
4. Режим работы
5. Нагрузки интеллектуального характера

**Оценка условий труда с учетом
комбинированного действия факторов
проводится на основании результатов
измерений отдельных факторов.**

Общую оценку устанавливают

- По наиболее высокому классу и степени вредности
- В случае сочетанного действия 3 и более факторов, относящихся к классу 2, общая оценка условий труда соответствует подклассу 3.1
- При сочетании 2 и более факторов подклассов 3.1., 3.2., 3.3. – условия труда оцениваются соответственно на одну степень выше



Федеральный закон
от 28.12.2013 N 426-ФЗ
"О специальной оценке
условий труда»