*Приложение 1*

В соответствии с гигиенической классификацией условий труда

**КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА**

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЕЙ ШУМА НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название фактора, показатель, единица измерения | Класс условий труда | | | | | |
| Допустимый | Вредный | | | | Опасный |
| 2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 4 |
| Превышение ПДУ до…дБ/раз (включительно); | | | | | |
| ШУМ  Эквивалентный уровень звука, дБА | ≤ ПДУ | 5 | 15 | 25 | 35 | > 35 |

**КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА**

ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ МИКРОКЛИМАТА ДЛЯ

ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ НЕЗАВИСИМО

ОТ ПЕРИОДОВ ГОДА И ОТКРЫТЫХ

ТЕРРИТОРИЙ В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Класс условий труда | | | | | | |
| Оптимальный | Допустимый | Вредный | | | | Опасный (экстрем.) |
| 1 | 2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 4 |
| Температура воздуха, 0С | по СанПиН\* | по СанПиН | * по показателю ТНТ-индекса * по температуре воздуха для помещений с охлаждающим микроклиматом | | | | |
| Скорость движения воздуха, м/с | по СанПиН | по СанПиН | * учтена в показателе ТНС-индекса * при оценке охлаждающего микроклимата учитывается в качестве температурной поправки | | | | |
| Влажность воздуха, % | по СанПиН | по СанПиН | * по показателю ТНС-индекса | | | | |
| 14-10 | <10 |  |  |  |
| ТНС-индекс, 0С |  | | | | | | |
| Тепловое облучение  Вт/м2 | по СанПиН | по СанПиН | 1001-  1500 | 1501  2000 | 2001  2500 | 2501  2800 | >2800 |

**КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА**

ПО ПОКАЗАТЕЛЮ ТНС-ИНДЕКСА ( 0C) ДЛЯ

ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ С НАГРЕВАЮЩИМ МИКРОКЛИМАТОМ НЕЗАВИСИМО ОТ ПЕРИОДА ГОДА И

ОТКРЫТЫХ ТЕРРИТОРИЙ В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория работ\* | Допустимый | Вредный | | | | Опасный (экстрем.) |
| 2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 4 |
| I а | 26,4 | 26,6 | 27,4 | 28,6 | 31,0 | > 31,0 |
| I б | 25,8 | 26,1 | 26,9 | 27,9 | 30,0 | > 30,3 |
| II а | 25,1 | 25,5 | 26,2 | 27,3 | 29,9 | > 29,9 |
| II б | 23,9 | 24,2 | 25,0 | 26,4 | 29,1 | > 29,1 |
| III | 21,8 | 22,0 | 23,4 | 25,7 | 27,9 | > 27,9 |

**КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА**

ПО ПОКАЗАТЕЛЮ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА

(0 C, НИЖНЯЯ ГРАНИЦА) ПРИ РАБОТЕ В

ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ

ПОМЕЩЕНИЯХ С ОХЛАЖДАЮЩИМ МИКРОКЛИМАТОМ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория работ | Общие энергозатраты, Вт/м2 | Класс условий труда | | | | | | |
| Оптималь-  ный | Допусти-мый | Вредный | | | | Опасный (экстрем.) |
| 1 | 2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 4 |
| I а | 68 (58 -77) | по СанПиН | по СанПиН | 18 | 16 | 14 | 12 |  |
| I б | 88 (78- 97) | по СанПиН | по СанПиН | 17 | 15 | 13 | 11 |  |
| II а | 113 (98 -129) | по СанПиН | по СанПиН | 14 | 12 | 10 | 8 |  |
| II б | 145 (130 -160) | по СанПиН | по СанПиН | 13 | 11 | 9 | 7 |  |
| III | 177 (161 -193) | по СанПиН | по СанПиН | 12 | 10 | 8 | 6 |  |

**КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА**

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПАРАМЕТРОВ СВЕТОВОЙ СРЕДЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактор, показатель | | Класс условий труда | | | | |
| Допусти-мый | Вредный - 3 | | | |
| 1  степени | 2  степени | 3  степени | 4  степени |
| 2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 |
| ЕСТЕСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ:  Коэффициент естественной освещенности (КЕО, %) | | ≥0,6 | 0,1-0,6 | <0,1 |  |  |
| ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ | |  |  |  |  |  |
| Освещенность рабочей поверхности (Е,лк) для разрядов зрительных работ: | I-IV, VII | Ен | 0,5Ен-<Ен | <0,5 Ен |  |  |
| V, VI, VIII-XIV | Ен | <Ен |  |  |  |
| Показатель ослепленности  (Р, отн. ед.) | | Рн\*\*\* | >Рн |  |  |  |
| Отраженная блесткость | | отсутствие | наличие |  |  |  |
| Коэффициент пульсации освещенности (Кп, %) | | Кпн | >Кпн |  |  |  |
| Яркость (L, кд/м2) | | Lн | > Lн |  |  |  |
| Неравномерность распределения яркости  (С, отн.ед) | | Сн | > Сн |  |  |  |

**КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА**

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОДЕРЖАНИЯ В ВОЗДУХЕ

РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ

(ПРЕВЫШЕНИЕ ПДК, РАЗ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вредные вещества | | Класс условий труда | | | | | | | | | |
| Допусти-мый | Вредный | | | | | | | | Опасный |
| 2 | 3.1 | | 3.2 | | 3.3 | | 3.4 | | 4 |
| Микроорганизмы-продуценты, препараты, содержащие живые клетки и споры микроорганизмов\* | | ≤ ПДК | 1,1-10,0 | | 10,1-100,0 | | > 100 | | - | |  |
| Вредные вещества | | Класс условий труда | | | | | | | | | |
| Допусти-мый | Вредный | | | | | | | Опасный | |
| 2 | 3.1 | 3.2 | | 3.3 | | 3.4 | | 4 | |
| Патогенные микроорганизмы | Особо опасные инфекции |  |  |  | |  | |  | | + | |
| Возбудители других инфекционных заболеваний |  |  | + | | + | |  | |  | |

**КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА**

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОДЕРЖАНИЯ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ АЭРОЗОЛЕЙ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ФИБРОГЕННОГО ДЕЙСТВИЯ (АПФД) И ПЫЛЕВЫХ НАГРУЗОК НА ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ

(КРАТНОСТЬ ПРЕВЫШЕНИЯ ПДК И КПН)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Класс условий труда | | | | | |
| Допусти-мый | Вредный | | | | Опасный (экстрем.) |
| 2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 4 |
| Высоко - и умереннофиброгенные АПДФ; пыли, содержащие природные (асбесты, цеолиты) и искусственные (стеклянные, керамические, углеродные и др.) минеральные волокна | ≤ ПДК  ≤КПН | 1,1-2,0 | 2,1-4,0 | 4,1- 10,0 | > 10,0 | - |
| Слабофибрагенные АПФД | ≤ ПДК  ≤КПН | 1,1-3,0 | 3,1-6,0 | 6,1-10 | >10 | - |

**КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА**

ПРИ ДЕЙСТВИИ НЕИОНИЗИРУЮЩИХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ

ИЗЛУЧЕНИЙ (ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ И ИЗЛУЧЕНИЯ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактор | Класс условий труда | | | | | | |
| Оптимальный | Допустимый | Вредный | | | | Опасный (экстрем.) |
| 1 | 2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 4 |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| *Превышение ПДУ (раз)* | | | | | | | |
| Геомагнитное поле (ослабление) | естеств. фон | ≤ ВДУ | ≤ 5 | >5 | - | - | - |
| Электростатическое поле | естеств. фон | ≤ ПДУ | ≤ 5 | >5 | - | - | - |
| Постоянное магнитное поле | естеств. фон | ≤ ПДУ | ≤ 5 | >5 | - | - | - |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| Электрические поля промышленной частоты (50 Гц) | естеств. фон | ≤ ПДУ\*1 | ≤ 3 | ≤ 10 | > 10 | - | > 40 |
| Магнитные поля промышленной частоты (50 Гц) | естеств. фон | ≤ ПДУ | ≤ 5 | ≤ 10 | > 10 | - | - |
| Электромагнитные поля на рабочем месте пользователя и ПЭВМ | - | ≤ ВДУ | >ВДУ | - | - | - | - |
| ЭМИ радиочастотного диапазона: |  |  |  |  |  |  |  |
| 0,01-0,3 мГц | естеств. фон | ≤ ПДУ | ≤ 5 | ≤ 10 | > 10 | - | - |
| 0,03-3,0 мГц | естеств. фон | ≤ ПДУ | ≤ 5 | ≤ 10 | > 10 | - | - |
| 3,0-30,0 мГц | естеств. фон | ≤ ПДУ | ≤ 3 | ≤ 5 | ≤ 10 | > 10 | - |
| 30,0-300,0 мГц | естеств. фон | ≤ ПДУ | ≤ 3 | ≤ 5 | ≤ 10 | > 10 | >100 |
| 300,0 мГц –300,0 гГц | естеств. фон | ≤ ПДУ | ≤ 3 | ≤ 5 | ≤ 10 | > 10 | >100 |
| Широкополосный электромагнитный импульс | - | ≤ ПДУ | ≤ 5 | > 5 |  |  | >50 |

**КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА**

ПРИ ДЕЙСТВИИ НЕИОНИЗИРУЮЩИХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ

ИЗЛУЧЕНИЙ ОПТИЧЕСКОГО ДИАПАЗОНА

(ЛАЗЕРНОЕ, УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЕ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактор | | Класс условий труда | | | | | | | | | | |
| Оптималь-ный | Допусти-мый | Вредный | | | | | | | | |
| 1  степе-  ни | 2 степе-ни | | 3  степе-  ни | | 4  степе-  ни | | Опас  ный экстрем. | |
| 1 | 2 | 3.1 | 3.2 | | 3.3 | | 3.4 | | 4 | |
| **1** | | **2** | **3** | **4** | **5** | | **6** | | **7** | | **8** | |
| Лазерное излучение | | - | ≤ ПДУ1 | ≤ ПДУ2 | < 10 ПДУ2 | | < 102 ПДУ2 | | < 103 ПДУ2 | | > 103 ПДУ2 | |
| **1** | | **2** | **3** | **4** | | **5** | | **6** | | **7** | | **8** |
| Ультрафиолетовое излучение | при наличии производственных источников УФ-А, УФ-В, УФ-С, Вт/м2 |  |  | >ДИИ | |  | |  | |  | |  |
| При наличии источников УФО профилактического назначения (УФ-А), мВт/м2 |  | 9-45 | < 9 | |  | |  | |  | |  |

**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 | | | | |
| **1** | | **2** | | | | | | | | **3** | | **4** | **5** | | | | |
| *1. Физическая динамическая нагрузка (единицы внешней механической работы за смену, кг.м)* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. При региональной нагрузке (с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса) при перемещении груза на расстояние до 1 м:  для мужчин  для женщин | | | | | до 2500  до 1500 | | | | до 5000  до 3000 | | | до 7000  до 4000 | более 7000  более 4000 | | | | |
| 1.2. При общей нагрузке (с участием мышц рук, корпуса, ног): | | | | |  | | | |  | | |  |  | | | | |
| 1.2.1. При перемещении груза на расстояние от 1 до 5 м  для мужчин  для женщин | | | | | до 12500  до 7500 | | | | до 25000  до 15000 | | | до 35000  до 25000 | более 35000  более 25000 | | | | |
| **1** | | | | | **2** | | **3** | | | | | **4** | **5** | | | | |
| 1.2.2. При перемещении груза на расстояние более 5 м  для мужчин  для женщин | | | | | до 24000  до 14000 | | до 46000  до 28000 | | | | | до 70000  до 40000 | более 70000  более 4000 | | | | |
| *2. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную (кг)* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1. Подъем и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (до 2 раз в ч):  для мужчин  для женщин | | до 15  до 5 | | | | | | | | до 30  до 10 | | до 35  до 12 | более 35  более 12 | | | | |
| 2.2. Подъем и перемещение (разовое) тяжести постоянно в течение рабочей смены:  для мужчин  для женщин | | до 5  до 3 | | | | | | | | до15  до 7 | | до 20  до 10 | более 20  более 10 | | | | |
| 2.3. Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа | |  | | | | | | | |  | |  |  | | | | |
| 2.3.1. С рабочей поверхности  для мужчин  для женщин | | до 250  до 100 | | | | | | | | до 870  до 350 | | до 1500  до 700 | более 1500  более 700 | | | | |
| 2.3.2. С пола  для мужчин  для женщин | | до 100  до 50 | | | | | | | | до 435  до 175 | | до 600  до 350 | более 600  более 350 | | | | |
| *3. Стереотипные рабочие движения (количество за смену)* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1. 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 10000 | | | | | | | | до 20000 | | до 30000 | более 30000 | | | |
| *4. Статическая нагрузка – величина статической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий, кгс с)* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * 1. Одной рукой:   для мужчин  для женщин | | | до 18000  до 11000 | | | | | до 36000  до 22000 | | | | до 70000  до 42000 | более 70000  более 42000 | | | |
| * 1. Двумя руками:   для мужчин  для женщин | | | до 36000  до22000 | | | | | до 70000  до 42000 | | | | до 140000  до 84000 | более 140000  более 84000 | | | |
| * 1. С участием мышц корпуса и ног:   для мужчин  для женщин | | | | до 43000  до 26000 | | | до 100000  до 60000 | | | | | до 200000  до 120000 | более 200000  более 120000 | | | |
| *5. Рабочая поза* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Рабочая поза | | | | Свободная, удобная поза, возможность смены рабочего положения (сидя, стоя). Нахождение в позе стоя до 40 % времени смены | | | Периодическое, до 25 % времени смены, нахождение в неудобной (работа с поворотом туловища, неудобным размещением конечностей и др.) и/или фиксированной позе (невозможность изменения взаимного положения различных частей тела относительно друг друга). Нахождение в позе стоя до 60% времени смены | | | | Периодическое, до 50% времени смены, нахожде-  ние в неудобной и/или фиксированной позе; пребыва-  ние в вынужден-ной позе (на коленях, на корточках и т.п.) до 25% времени смены. Нахожде-  ние в позе стоя до 80% времени смены. | | | Периоди-ческое, более 50% времени смены, нахожде-  ние в неудобной и/или фиксиро-  ванной позе; пребыва-  ние в вынужденной позе (на коленях, на корточ-  ках и т.п.) более 25% времени смены. Нахождение в позе стоя более 80% времени смены | | |
| *6. Наклоны корпуса* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Наклоны корпуса (вынужденные более 300), количество за смену | | | | до 50 | | | 51-100 | | | | 101-300 | | | | свыше 300 |
| *7. Перемещение в пространстве, обусловленные технологическим процессом, км* | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.1. По горизонтали | до 4 | | | | | до 8 | | | | | до 12 | | | | более 12 |
| 7.2. По вертикали | до 1 | | | | | до 2.5 | | | | | до 5 | | | | более 5 |

**КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА**

ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ НАПРЯЖЕННОСТИ

ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели напряженности трудового процесса | Классы условий труда | | | | | | |
| Оптимальный | Допустимый | | | | Вредный | |
| Напряженный труд | |
| 1 степени | 2 степени |
| Напряженность труда легкой степени | Напряженность труда средней степени | | | |
| 1 | 2 | | | | 3.1 | 3.2 |
| **1** | **2** | **3** | | | | **4** | **5** |
| *1. Интеллектуальные нагрузки:* | | | | | | | |
| 1.1. Содержание работы | Отсутствует необходимость принятия решения | Решение простых задач по инструкции | | | | Решение сложных задач с выбором по известным алгоритмам (работа по серии инструкций) | Эвристиче-  ская (творческая) деятель-  ность, требующая решения алгоритма, единолич-  ное руководство в сложных ситуациях |
| 1.2. 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 последую-  щей комплекс-  ной оценкой связанных параметров. Комплекс-  ная оценка всей производст-  венной деятель-  ности |
| 1.3. Распределение функций по степени сложности задания | Обработка и выполнение задания | Обработка, выполнение задания и его проверка | | | | Обработка, проверка и контроль за выполнением задания | Контроль и предвари-  тельная работа по распределению заданий другими лицами |
| **1** | **2** | **3** | | | | **4** | **5** |
| 1.4. 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 повышен-  ной ответственностью за конечный результат |
| *2. Сенсорные нагрузки* | | | | | | | |
| 2.1. Длительность сосредоточенного наблюдения (в % от времени смены) | до 25 | 26-50 | | | | 51-75 | более 75 |
| 2.2. Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в среднем за 1 ч работы | до 75 | 76 -175 | | | | 176- 300 | более 300 |
| 2.3. Число производственных объектов одновременного наблюдения | до 5 | 6 -10 | | | | 11-25 | более 25 |
| 2.4. Размер объекта различения (при расстоянии от глаз работающего до объекта различения не более 0,5 м) в мм при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены) | более 5 мм  100% | 5-1,1 мм  более 50 %  1-0,3 мм до 50%  менее 0,3мм  до 25 % | | | | 1-0,3мм более  50 %;  менее 0,3 мм  25-50 % | менее 0,3мм  более 50 % |
| 2.5. Работа с оптическими приборами (микроскопы, лупы и т.п.) при длительности сосредоточенного наблюдения (%времени смены) | до 25 | 26-50 | | | | 51-75 | более 75 |
| **1** | **2** | **3** | | | | **4** | **5** |
| 2.6. Наблюдение за экранами видеотерминалов (часов в смену):  - при буквенно-цифровом типе отображения информации;  - при графическом типе отображения информации | до 2  до 3 | до 3  до 5 | | | | до 4  до 6 | более 4  более 6 |
| 2.7. Нагрузка на слуховой анализатор (при производственной необходимости восприятия речи или дифференцированных сигналов) | Разборчивость слов и сигналов от 100% до  90 %. Помехи отсутствуют | Разборчивость слов и сигналов от 90 % до 70 %. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 3,5 м | | | | Разборчивость слов и сигналов от 70 % до 50 %. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до  2 м | Разборчи-  вость слов и сигналов менее 50 %. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 1,5 м |
| 2.8. Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю) | до 16 | до 20 | | | | до 25 | более 25 |
| *3. Эмоциональные нагрузки* | | | | | | | |
| 3.1. Степень ответственности за результат собственной деятельности. Значимость ошибки | Несет ответствен  ность за выполнение отдельных элементов заданий. 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 ответствен-  ность за функцио-  нальное качество конечной продукции, работы, задания. Влечет за собой поврежде-  ние оборудова-  ния, остановку технологического процесса, и может возникнуть опасность для жизни |
| 3.2. Степень риска для собственной жизни | Исключена |  | | |  | | Вероятна |
| 3.3. Степень ответственности за безопасность других лиц | Исключена |  | | |  | | Возможна |
| *4. Монотонность нагрузок* | | | | | | | |
| 4.1. Число элементов (приемов), необходимых для реализации –простого задания или в многократно повторяющихся операциях | более 10 | 9-6 | | 5-3 | | | менее 3 |
| 4.2. Продолжительность (n c)  выполнения  простых производственных заданий или повторяющихся операций | более 100 | 100-25 | | 24-10 | | | менее 10 |
| 4.3. Время активных действий (в % к продолжительности смены). В остальное время наблюдение за ходом производственного процесса | 20 и более | 19-10 | | 9-5 | | | Менее 5 |
| 4.4. Монотонность производственной обстановки (время пассивного наблюдения за ходом техпроцесса в % от времени смены) | менее 75 | 76-80 | | 81-90 | | | более 90 |
| *5. Режим работы* | | | | | | | |
| 5.1. Фактическая продолжительность рабочего дня | 6-7 ч | 8-9 ч | | 10-12 ч | | | более 12 ч |
| 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 |
| **1** | **2** | **3** | **4** | | | | **5** |
| 5.3. Наличие регламентированных перерывов и их продолжительность | Перерывы регламентированы, достаточной продолжительности: 7 % и более рабочего времени | Перерывы регламентированы, недостаточной продолжительности: от 3 до 7 % рабочего времени | | Перерывы не регламентированы, недостаточной продолжительности: до 3 % рабочего времени | | | Перерывы отсутствуют |

*Приложение 2*

**Методика оценки тяжести трудового процесса**

**(из Руководства по «Гигиенической оценке факторов рабочей среды**

**и трудового процесса)**

Тяжесть трудового процесса оценивают по ряду показателей, выраженных в эргометрических величинах, характеризующих трудовой процесс, независимо от индивидуальных особенностей человека, участвующего в этом процессе. Основными показателями тяжести трудового процесса являются:

- физическая динамическая нагрузка;

- масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную;

- стереотипные рабочие движения;

- статическая нагрузка;

- рабочая поза;

- наклоны корпуса;

- перемещение в пространстве.

Каждый из перечисленных показателей может быть количественно измерен и оценен в соответствии с методикой, разделом 5.10 и табл. 17 настоящего руководства.

При выполнении работ, связанных с неравномерными физическими нагрузками в разные смены, оценку показателей тяжести трудового процесса (за исключением массы поднимаемого и перемещаемого груза и наклонов корпуса), следует проводить по средним показателям за 2 – 3 смены. Массу поднимаемого и перемещаемого вручную груза и наклоны корпуса следует оценивать по максимальным значениям.

1. **Физическая динамическая нагрузка (выражается в единицах внешней механической работы за смену – кгм)**

Для подсчета физической динамической нагрузки (внешней механической работы) определяется масса груза (деталей, изделий, инструментов и т.д.), перемещаемого вручную в каждой операции и путь его перемещения в метрах. Подсчитывается общее количество операций по переносу груза за смену и суммируется величина внешней механической работы (кгм) за смену в целом. По величине внешней механической работы за смену, в зависимости от вида нагрузки (региональная или общая) и расстояния перемещения груза, определяют, к какому классу условий труда относится данная работа.

*Пример 1.* Рабочий (мужчина) поворачивается, берет с конвейера деталь (масса 2,5 кг), перемещает ее на свой рабочий стол (расстояние 0,8 м), выполняет необходимые операции, перемещает деталь обратно на конвейер и берет следующую. Всего за смену рабочий обрабатывает 1 200 деталей. Для расчета внешней механической работы вес деталей умножаем на расстояние перемещения и еще на 2, так как каждую деталь рабочий перемещает дважды (на стол и обратно), а затем на количество деталей за смену. Итого: 2,5 кг 0,8 м 2 1200 = 4800 кгм. Работа региональная, расстояние перемещения груза до 1 м, следовательно, по показателю 1.1 работа относится ко 2 классу.

При работах, обусловленных как региональными, так и общими физическими нагрузками в течение смены, и совместимых с перемещением груза на различные расстояния, определяют суммарную механическую работу за смену, которую сопоставляют со шкалой соответственно среднему расстоянию перемещения.

*Пример 2*. Рабочий (мужчина) переносит ящик с деталями (в ящике 8 деталей по 2,5 кг каждая, вес самого ящика 1 кг) со стеллажа на стол (6 м), затем бреет детали по одной (масса 2,5 кг), перемещает ее на станок (расстояние 0,8 м), выполняет необходимые операции, перемещает деталь обратно на стол и берет следующую. Когда все детали в ящике обработаны, работник относит ящик на стеллаж и приносит следующий ящик. Всего за смену он обрабатывает 600 деталей.

Для расчета внешней механической работы, при перемещении деталей на расстояние 0,8 м, вес деталей умножаем на расстояние перемещения и еще на 2, так как каждую деталь рабочий перемещает дважды (на стол и обратно), а затем на количество деталей за смену (0,8 м  2  600 = 960 м). Итого: 2,5 кг  960 м = 2400 кгм. Для расчета внешней механической работы при перемещении ящиков с деталями (21 кг) на расстояние 6 м вес ящика умножаем на 2 (так как каждый ящик переносили 2 раза), на количество ящиков (75) и на расстояние 6 м. Итого: 2  6 м  75 = 900 м. Далее 21 кг умножаем на 900 м и получаем 18900 кгм. Общее расстояние перемещения составляет 1860 м (900 м + 960 м). Для определения среднего расстояния перемещения 1800 м : 1350 м раз и получаем 1,37 м. Следовательно, полученную внешнюю механическую работу следует сопоставлять с показателем перемещения от 1 до 5 м. в данном примере внешняя механическая работа относится ко 2 классу.

1. **Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную (кг)**

Для определения массы груза (поднимаемого или переносимого работником на протяжении смены, постоянно или при чередовании с другой работой) его взвешивают на товарных весах. Регистрируется только максимальная величина. Массу груза можно также определить по документам.

*Пример 1.* Рассмотрим предыдущий пример 2 пункта 1. Масса поднимаемого груза – 21 кг, груз поднимали 150 раз за смену, т.е. это часть поднимаемый груз (более 16 раз за смену) (75 ящиков, каждый поднимали 2 раза), следовательно, по этому показателю работу следует отнести к классу 3.2

Для определения суммарной массы груза, перемещаемого в течение каждого часа смены, вес всех грузов за смену суммируется. Независимо от фактической длительности смены, суммарную массу груза за смену делят на 8, исходя из 8-часовой рабочей смены.

В случаях, когда перемещения груза вручную происходят как с рабочей поверхности, так и с пола, показатели следует суммировать. Если с рабочей поверхности перемещался больший груз, чем с пола, то полученную величину следует сопоставлять именно с этим показателем, а если наибольшее перемещение производилось с пола – то с показателем суммарной массы груза в час при перемещении с пола. Если с рабочей поверхности и с пола перемещается равный груз, то суммарную массу груза сопоставляют с показателем перемещения с пола (пример 2 и 3).

*Пример 2.* Рассмотрим пример 1 пункта 1. Масса груза 2,5 кг, следовательно, тяжесть труда по данному показателю относится к 1 классу. За смену рабочий поднимает 1200 деталей, по 2 раза каждую. В час он перемещает 150 деталей (1200 деталей: 8 часов). Каждую деталь рабочий берет в руки 2 раза, следовательно, суммарная масса груза, перемещаемая в течение каждого часа смены составляет 750 кг (150  2,5 кг  2). Груз перемещается с рабочей поверхности, поэтому эту работу по п. 2.3 можно отнести ко 2 классу.

*Пример 3.* Рассмотрим пример 2 пункта 1. При перемещении деталей со стола на станок и обратно масса груза 2,5 кг, умножается на 600 и на 2, получаем 3000 кг за смену. При переносе ящиков с деталями вес каждого ящика умножается на число ящиков (75) и на 2, получаем 3150 кг за смену. Общий вес за смену = 6150 кг, следовательно, в час – 769 кг. Ящики рабочий брал со стеллажа. Половина ящиков стояла на нижней полке (высота над полом 10 см), половина – на высоте рабочего стола. Следовательно, больший груз перемещался с рабочей поверхности и именно с этим показателем надо сопоставлять полученную величину. По показателю суммарной массы груза в час работу можно отнести ко 2 классу.

1. **Стереотипные рабочие движения (количество за смену, суммарно на две руки)**

Понятие «рабочие движение» в данном случае подразумевает движение элементарное, т.е. однократное перемещение рук (или руки) из одного положения в другое. Стереотипные рабочие движения в зависимости от амплитуды движений и участвующей в выполнении движения мышечной массы делятся на локальные и региональные. Работы, в которых характерны локальные движения, как правило, выполняются в быстром темпе (60-250 движений в минуту) и за смену количество движений может достигать нескольких десятков тысяч. Поскольку при этих работах темп, т.е. количество движений в единицу времени, практически не меняется, то, подсчитав, с применением какого-либо автоматического счетчика, число движений за 10-15 минут, рассчитываем число движений в 1 мин, а затем умножаем на число минут, в течение которых выполняется эта работа. Время выполнения работы определяем путем хронометражных наблюдений или по фотографии рабочего дня. Число движений можно определить также по числу знаков, напечатанных (вводимых) за смену (подсчитываем число знаков на одной странице и умножаем на число страниц, напечатанных за день).

*Пример 1.* Оператор ввода данных в персональный компьютер печатает за смену 20 листов. Количество знаков на 1 листе – 2720. Общее число вводимых знаков за смену – 54400, т.е. 54400 мелких локальных движений. Следовательно, по данному показателю (п. 3.1 руководства) его работу относят к классу 3.1

Региональные движения выполняются, как правило, в более медленном темпе и легко подсчитать их количество за 10-15 минут или за 1 -2 повторяемые операции, несколько раз за смену. После этого, зная общее количество операций или время выполнения работы, подсчитываем общее количество региональных движений за смену.

*Пример 2.* Маляр выполняет около 80 движений большой амплитуды в минуту. Всего основная работа занимает 65% рабочего времени, т.е. 312 минут за смену. Количество движений за смену = 24960 (312  80), что в соответствии с п. 3.2 руководства позволяет отнести его работу к классу 3.1

1. **Статическая нагрузка (величина статической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий, кгсс)**

Статическая нагрузка, связанная с удержанием груза или приложением усилия, рассчитывается путем перемножения двух параметров: величины удерживаемого усилия (веса груза) и времени его удерживания.

В процессе работы статистические усилия встречаются в различных видах: удержание обрабатываемого изделия (инструмента), прижим обрабатываемого изделия (инструмента), прижим обрабатываемого инструмента (изделия) к обрабатываемому изделию (инструменту), усилия для перемещения органов управления (рукоятки, маховики, штурвалы) или тележек. В первом случае величина статистического усилия определяется весом удерживаемого изделия (инструмента). Вес изделия определяется путем взвешивания на весах. Во втором случае величина усилия прижима может быть определена с помощью тензометрических, пьезокристаллических или других датчиков, которые необходимо закрепить на инструменте или изделии. В третьем случае усилие на органах управления можно определить с помощью динамометра или по документам. Время удерживания статистического усилия определяется на основании хронометражных измерений (или по фотографии рабочего дня). Оценка класса условий труда по этому показателю должна осуществляться с учетом преимущественной нагрузки: на одну, две руки или с учетом мышц корпуса и ног. Если при выполнении работы встречаются 2 или 3 указанных выше нагрузки (нагрузки на одну, две руки или с участием мышц корпуса и ног), то их следует суммировать и суммарную величину статистической нагрузки соотнести с показателем преимущественной нагрузки (п.п. 4.1 – 4.3 Руководства).

*Пример 1.* Маляр (женщина) промышленных изделий при окраске удерживает в руке краскопульт весом 1,8 кгс, в течение 80% времени смены, т.е. 23040 с. Величина статистической нагрузки будет составлять 41427 кгс  с (1,8 кгс  23040 с). Работа по данному показателю относится к классу 3.1

1. **Рабочая поза**

Характер рабочей позы (свободная, неудобная, фиксированная, вынужденная) определяется визуально. К свободным позам относят удобные позы сидя, которые дают возможность изменения рабочего положения тела или его частей (откинуться на спинку стула, изменить положение рук, ног). Фиксированная рабочая поза – невозможность изменения взаимного положения различных частей относительно друг друга. Подобные позы встречаются при выполнении работ, связанных с необходимостью в процессе деятельности различать мелкие объекты. Наиболее жестко фиксированы рабочие позы у представителей тех профессий, которым приходится выполнять свои основные производственные операции с использованием оптических увеличительных приборов – луп и микроскопов. К неудобным рабочим позам относятся позы с большим наклоном или поворотом туловища, с поднятыми выше уровня плеч руками, с неудобным размещением нижних конечностей. К вынужденным позам относятся рабочие позы лежа, на коленях, на корточках и т.д. Абсолютное время (в минутах, часа) пребывания в той или иной позе определяется на основании хронометражных данных за смену, после чего рассчитывается время пребывания в относительных величинах, т.е. в процентах к 8-часовой смене (независимо от фактической длительности смены). Если по характеру работы рабрчие позы разные, то оценку следует проводить по наиболее типичной позе для данной работы.

*Пример 1.* Врач-лаборант около 40% рабочего времени смены проводит в фиксированной рабочей позе – работает с микроскопом. По этому показателю работу можно отнести к классу 3.1

Работа в положении стоя – необходимость длительного пребывания работающего человека в ортостатическом положении (либо в малоподвижной позе, либо с передвижениями между объектами труда). Следовательно, время пребывания в положении стоя будет складываться из времени работы в положении стоя и из времени перемещения в пространстве.

*Пример 2.* Дежурный электромонтер (длительность смены – 12 часов) при вызове на объект выполняет работу в положении стоя. На эту работу и на перемещение к месту работы у него уходит 4 часа за смену. Следовательно, исходя из 8-часовой смены, 50% рабочего времени он проводит в положении стоя – класс 2.

1. **Наклоны корпуса (количество за смену)**

Число наклонов за смену определяется путем их прямого подсчета в единицу времени (несколько раз за смену), затем рассчитывается число наклонов за все время выполнения работы, либо определением их количества за одну операцию и умножаем на число операций за смену. Глубина наклонов корпуса (в градусах) измеряется с помощью любого простого приспособления для измерения углов (например, транспортира). При определении угла наклона можно не пользоваться приспособлением для измерения углов, т.к. известно, что у человека со средними антропометрическими данными наклоны корпуса более 30 градусов встречаются, если он берет в руки какие-либо предметы, поднимает груз или выполняет действия руками на высоте не более 50 см от пола.

*Пример.* Для того, чтобы взять деталь из контейнера, стоящего на полу, работница совершает за смену до 200 глубоких наклонов (более 30 градусов). По этому показателю труд относят к классу 3.1

1. **Перемещение в пространстве (переходы, обусловленные технологическим процессом, в течение смены по горизонтали или вертикали – по лестницам, пандусам и др., км)**

Самый простой способ определения этой величины – с помощью шагомера, который можно поместить в карман работающего или закрепить на его поясе, определить количество шагов за смену (во время регламентированных перерывов и обеденного перерыва шагомер снимать). Количество шагов за смену умножить на длину шага (мужской шаг в производственной обстановке в среднем равняется 0.6 м, а женский – 0,5 м), и полученную величину выразить в км. Перемещением по вертикали можно считать перемещения по лестницам или наклонным поверхностям, угол наклона которых более 30 градусов от горизонтали. Для профессий, связанных с перемещением как по горизонтали, так и по вертикали, эти расстояния можно суммировать и сопоставлять с тем показателем, величина которого была больше.

*Пример.* По показателям шагомера работница при обслуживании станков делает около 12000 шагов за смену. Расстояние, которое она проходит за смену составляет 6000 м или 6 км (12000  0,5 м). По этому показателю тяжесть труда относится ко второму классу.

1. **Общая оценка тяжести трудового процесса**

Общая оценка по степени физической тяжести проводится на основе всех приведенных выше показателей. При этом в начале устанавливается класс по каждому измеренному показателю и вносится в протокол, а окончательная оценка тяжести труда устанавливается по показателю, отнесенному к наибольшему классу. При наличии двух и более показателей класса 3.1 и 3.2 общая оценка устанавливается на одну степень выше.

**Пример оценки тяжести труда**

*Описание работы.* Укладчица хлеба вручную в позе стоя (75% времени смены) укладывает готовый хлеб с укладочного стола в лотки. Одновременно берет 2 батона (в каждой руке по батону), весом 0,4 кг каждый (одноразовый подъем груза составляет 0,8 кг) и переносит на расстояние 0,8 м. Всего за смену укладчица укладывает 550 лотков, в каждом из которых по 20 батонов. Следовательно, за смену она укладывает 11000 батонов. При переносе со стола в лоток работница удерживает батоны в течение трех секунд. Лотки, в которые укладывают хлеб, стоят в контейнерах и при укладке в нижние ряды работница вынуждена совершить глубокие (более 30 градусов) наклоны, число которых достигает 200 за смену.

*Приведем расчеты*:

п. 1.1 – физическая динамическая нагрузка: 0,8 кг  0,8 м  5500 (т.к. за один раз работница поднимает 2 батона) = 3520 кгм – класс 3.1;

п. 2.2 – масса одноразового подъема груза: 0,8 кг – класс 1;

п. 2.3 – суммарная масса груза в течение каждого часа смены – 0,8 кг  5500 = 4400 кг и разделить на 8 ч работы в смену = 550 кг – класс 3.1;

п. 3.2 – стереотипные движения (региональная нагрузка на мышцы рук и плечевого пояса): количество движений при укладке хлеба за смену достигает 21000 – класс 3.1;

п.п. 4.1 – 4.2 – статическая нагрузка одной рукой: 0,4 кг  3 с = 1,2 кгс, т.к. батон удерживается в течение 3 с. Статическая нагрузка за смену одной рукой 1,2 кгс  5500 = 6600 кгс, двумя руками – 13200 кгс (класс 1);

п. 5. – рабочая поза: поза стоя до 80% времени смены – класс 3.1;

п. 6 – наклоны корпуса за смену – класс 3.1;

п. 7 – перемещение в пространстве: работница в основном стоит на месте, перемещения незначительные, до 1,5 км за смену. Вносим показатели в протокол.

**ПРОТОКОЛ**

**оценки условий труда по показателям тяжести трудового процесса**

**(рекомендуемый)**

Ф., И., О. *Иванова В. Д. пол ж*

Профессия: *укладчицахлеба\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

Предприятие:  *Хлебзавод\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Краткое описание выполняемой работы*: Укладчица хлеба вручную укладывает готовый хлеб с укладочного стола в лотки.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Показатели** | **Факт, значения** | **Класс** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Физическая динамическая нагрузка (кг м): региональная – перемещение груза до 1 м общая нагрузка: перемещение груза | 3520 | 3.1 |
| 1.1 | От 1 до 5 м | - |  |
| 1.2 | Более 5 м | - |  |
| 2 | Масса поднимаемого и перемещаемого вручную грузу (кг): |  |  |
| 2.1 | При чередовании с другой работой | - | 1 |
| 2.2 | Постоянно в течение смены | 0,8 | 1 |
| 2.3 | Суммарная масса за каждый час смены: |  |  |
|  | С рабочей поверхности | 550 | 3.1 |
|  | С пола |  |  |
| 3 | Стереотипные рабочие движения (кол-во): |  |  |
| 3.1 | Локальная нагрузка | - | 1 |
| 3.2 | Региональная нагрузка | 21000 | 3.1 |
| 4 | Статическая нагрузка (кгс  с) |  |  |
| 4.1 | Одной рукой | - |  |
| 4.2 | Двумя руками | 13200 |  |
| 4.3 | С участием корпуса и ног | - |  |
| 5 | Рабочая поза | Стоя 75% | 3.1 |
| 6 | Наклоны корпуса (количество за смену) | 200 | 3.1 |
| 7 | Перемещение в пространстве (км): |  |  |
| 7.1 | По горизонтали | 1,5 |  |
| 7.2 | По вертикали | - |  |
| Окончательная оценка тяжести труда | | | 3.2 |

Итак, из 9 показателей, характеризующих тяжесть труда, 5 относятся к классу **3.1**. Учитывая пояснения 8 (при наличии 2-х и более показателей класса **3.1**, общая оценка повышается на одну степень), окончательная оценка тяжести трудового процесса укладчицы хлеба – класс **3.2.**

*Приложение 3*

**Методика оценки напряженности трудового процесса**

Напряженность трудового процесса оценивают в соответствии с «Гигиеническими критериями оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса».

Оценка напряженности труда профессиональной группы работников основана на анализе трудовой деятельности и ее структуры, которые изучаются путем хронометражных наблюдений в динамике всего рабочего дня, в течение не менее одной недели. Анализ основан на учете всего комплекса производственных факторов (стимулов, раздражителей), создающих предпосылки для возникновения неблагоприятных нервно-эмоциональных состояний (перенапряжения). Все факторы (показатели) трудового процесса имеют качественную или количественную выраженность и сгруппированы вида нагрузок: интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные, монотонные, режимные нагрузки.

1. **Нагрузки интеллектуального характера**

***1.1 «Содержание работы»***указывает на степень сложности выполнения задания: от решения простых задач до творческой (эвристической) деятельности с решением сложных заданий при отсутствии алгоритма.

Различия между классами 2 и 3.1 практически сводятся к двум пунктам: «решение простых» (класс 2) или «сложных задач с выбором по известным алгоритмам» (класс 3.1) и «решение задач по инструкции» (класс 2) или «работа по серии инструкций» (класс 3.1).

В случае применения оценочного критерия «простота – сложность решаемых задач» можно воспользоваться таблицей, где приведены некоторые характерные признаки простых и сложных задач.

Например, в задачу лаборанта химического анализа входят подзадачи (операции): отбор проб (как правило), приготовление реактивов, обработка проб (с помощью химрастворов, сжигания) и количественная оценка содержания анализируемых веществ в пробе. Каждая подзадача имеет четыре инструкции, ясно сформулированные цели и предопределенный конечный результат с известной последовательностью действий т. е. по указанным выше признакам он решает простые задачи (класс 2). Работа инженера-химика, например, носит совершенно иной характер. Вначале он должен определить качественный состав пробы, используя иногда сложные методы качественного анализа (планирование задачи, выбор последовательности действий и анализ результатов подзадачи), затем разработать модель выполнения работ для лаборантов, используя информацию, полученную при решении предыдущей подзадачи. Затем, на основе всей полученной информации, инженер проводит окончательную оценку результатов, т.е. задача может быть решена только с помощью алгоритма как логической совокупности правил (класс 3.1).

**Некоторые признаки сложности решаемых задач**

|  |  |
| --- | --- |
| Простые задачи | Сложные задачи |
| 1. Не требуют рассуждений | 1. Требуют рассуждений |
| 1. Имеют ясно сформулированную цель | 2. Цель сформулирована только в общем (например, руководство работой бригады) |
| 1. Отсутствует необходимость построения внутренних представлений о внешних событиях | 3. Необходимо построение внутренних представлений о внешних событиях |
| 1. План решения всей задачи содержится в инструкции (инструкциях) | 4. Решение всей задачи необходимо планировать |
| 1. Задача может включать несколько подзадач, не связанных между собой или связанных только последовательностью действий. Информация, полученная при решении подзадачи, не анализируется и не используется при решении другой подзадачи | 5. Задача всегда включает решение связанных логических подзадач, а информация, полученная при решении каждой подзадачи, анализируется и учитывается при решении следующей подзадачи |
| 1. Последовательность действий известна, либо она не имеет значения | 6. Последовательность действий выбирается исполнителем и имеет значение для решения задачи |

Применяя оценочные критерии «работа по инструкции - работа по серии инструкций», следуют обратить внимание на то, что иногда число инструкций, характеризующих содержание работы, не является достаточно надежной характеристикой интеллектуальных нагрузок.

*Например*, лаборант химического анализа может работать по нескольким инструкциям, тогда как заведующий химической лаборатории работает по одной должностной инструкции. Поэтому здесь следует обращать внимание на те случаи, когда общая инструкция, являясь формально единственной, содержит множество отдельных инструкций, и в этом случае оценивать деятельность как работу по серии инструкций.

Различия между классами 3.1 и 3.2 по показателю «содержание работы» (интеллектуальные нагрузки) заключаются лишь в одной характеристике – используются ли решения задач по известным алгоритмам (класс 3.1) либо эвристические приемы (класс 3.2). Они отличаются друг от друга наличием или отсутствием гарантии получения правильного результата. Алгоритм – это логическая совокупность правил, которая, если ей следовать, всегда приводит к верному решению задачи. Эвристические приемы – это некоторые эмпирические правила (процедуры или описания), пользование которыми не гарантирует успешного выполнения задачи. Следовательно, классом 3.2 должна оцениваться такая работа, при которой способы решения задачи заранее известны.

Дополнительным признаком класса 3.2 является «единоличное руководство в сложных ситуациях». Здесь необходимо рассматривать лишь те ситуации, которые могут возникнуть внезапно (как правило, это предаварийные или аварийные ситуации) и имеют чрезвычайный характер (например, возможность остановки технологического процесса, поломки сложного и дорогостоящего оборудования, возникновение опасности для жизни), а также, если руководство действиями других лиц в таких ситуациях обусловлено должностной инструкцией, действующей на аттестуемом рабочем месте.

Таким образом, классом 3.1 необходимо оценивать такие работы, где принятие решений происходит на основе необходимой и достаточной информации по известному алгоритму (как правило, это задачи диагностики или выбора), а классом 3.2 оценивать работу, когда решения необходимо принимать в условиях неполной или недостаточной информации (как правило, это решение в условиях неопределенности), а алгоритм решения отсутствует. Имеет значение и постоянство решения таких задач.

*Например*, диспетчер энергосистемы решает обычно задачи, оцениваемые классом 3.1, а при возникновении аварийных ситуаций – и задачи класса 3.1, если задача является типичной и встречавшейся ранее, и класса 3.2, если такая ситуация встречается впервые. Поскольку задачи класса 3.2 встречаются намного реже, работу диспетчера следует оценить по критерию «содержание работы» классом 3.1.

*Примеры.* Наиболее простые задачи решают лаборанты\* (1 класс условий труда\*\*), а деятельность, требующая решения простых задач, но уже с выбором (по инструкции) характерна для медицинских сестер, телефонистов, телеграфистов и т.п. (2 класс). Сложные задачи, решаемые по известному алгоритму (работа по серии инструкций), имеет место в работе руководителей, мастеров промышленных предприятий, водителей транспортных средств, авиадиспетчеров и др. (класс 3.1). Наиболее сложная по содержанию работа, требующая в той или иной степени эвристической (творческой) деятельности установлена у научных работников, конструкторов, врачей разного профиля и др. (класс 3.2).

* 1. ***«Восприятие сигналов (информации) и их оценка»*.** Критериальным с точки зрения различий между классами напряженности трудового процесса является установочная цель (или эталонная норма), которая принимается для сопоставления поступающей при работе информации с номинальными значениями, необходимыми для успешного хода рабочего процесса.

К классу 2 относится работа, при которой восприятие сигналов предполагает последующую коррекцию действий или операций. При этом под действием следует понимать элемент деятельности, в процессе которого достигается конкретная, не разлагаемая на более простые, осознанная цель, а под операцией – законченное действие (или сумма действий), в результате которого достигается элементарная технологическая цель.

*Например*, у токаря обработка простой детали выполняется посредством ряда операций (закрепление детали, обработка наружной и внутренней поверхности, обрезание уступов и т.д.), каждая из которых включает ряд элементарных действий, иногда называемых приемами. Коррекция действий и операций здесь заключается в сравнении с определенными несложными и не связанными между собой «эталонами», операции являются отдельными и законченными элементарными составными частями технологического процесса, а воспринимаемая информация и соответствующая коррекция носит характер «правильно-неправильно» по типу процесса идентификации, для которой характерно оперирование целостными эталонами. К типичным примерам можно отнести работу контролера, станочника, электрогазосварщика и большинства представителей массовых рабочих профессий, основой которых является предметная деятельность.

«Эталоном» при работах, характеризующихся по данному показателю напряженностью класса 3.1., является совокупность информации, характеризующей наличное состояние объекта труда при работах, основой которых является интеллектуальная деятельность. Коррекция (сравнение с эталоном), производится здесь по типу процесса опознавания, включая процессы декодирования, информационного поиска и информационной подготовки решения на основе мышления с обязательным использованием интеллекта, т.е. умственных способностей исполнителя.

К таким работам относится большинство профессий операторского и диспетчерского типа, труд научных работников. Восприятие сигналов с последующим сопоставлением фактических значений параметров (информации) с их номинальными требуемыми уровнями отмечается в работе медсестер, мастеров, телефонистов и телеграфистов и др. (класс 3.1).

Классом 3.2 оценивается работа, связанная с восприятием сигналов с последующей комплексной оценкой всей производственной деятельности. В том случае, когда трудовая деятельность требует восприятия сигналов с последующей комплексной оценкой всех производственных параметров (информации), соответственно такой труд по напряженности относится к классу 3.2 (руководители промышленных предприятий, водители транспортных средств, авиадиспетчеры, конструкторы, врачи, научные работники и т.д.).

* 1. ***«Распределение функций по степени сложности задания».*** Любая трудовая деятельность характеризуется распределением функций между работниками. Соответственно, чем больше возложено функциональных обязанностей на работника, тем выше напряженность его труда.

По данному показателю класс 2 (допустимый) и класс 3 (напряженный труд) различаются по двум характеристикам – наличию или отсутствию функции контроля и работы по распределению заданий другим лицам, поскольку контроль выполнения своих заданий должен оцениваться классом 2 (обработка, выполнение задания и его проверка, которая, по сути, и является контролем).

Примером работ, включающих контроль выполнения заданий, может являться работа инженера по охране труда, инженера производственно-технического отдела и др.

Классом 3.2 оценивается по данному показателю такая работа, которая включает не только контроль, но и предварительную работу по распределению заданий другим лицам.

Так, трудовая деятельность, содержащая простые функции, направленные на обработку и выполнение конкретного задания, не приводит к значительной напряженности труда. Примером такой деятельности является работа лаборанта (класс 1). Напряженность возрастает, когда осуществляется обработка, выполнение с последующей проверкой выполнения задания (класс 2), что характерно для таких профессий, как медицинские сестры, телефонисты и т.п.

Обработка, проверка и, кроме того, контроль за выполнением задания указывает на большую степень сложности выполняемых функций работником, и, соответственно, в большей степени проявляется напряженность труда (мастера промышленных предприятий, телеграфисты, конструкторы, водители транспортных средств – класс 3.1).

Наиболее сложная функция – предварительная подготовительная работа с последующим распределением заданий другим лицам (класс 3.2), которая характерна для таких профессий как руководители промышленных предприятий, авиадиспетчеры, научные работники, врачи и т.п.

* 1. **«Характер выполняемой работы»** - в том случае, когда работа выполняется по индивидуальному плану, то уровень напряженности труда невысока (1 класс - лаборанты). Если работа протекает по строго установленному графику с возможной его коррекцией по мере необходимости, то напряженность повышается (2 класс – медсестры, телефонисты, телеграфисты и др.). Еще большая напряженность труда характерна, когда работа выполняется в условиях дефицита времени (класс 3.1 – мастера промышленных предприятий, научные работники, конструкторы). Наибольшая напряженность (класс 3.2) характеризуется работой в условиях дефицита времени и информации. При этом отмечается очень высокая ответственность за конечный результат работы (врачи, руководители промышленных предприятий, водители транспортных средств, авиадиспетчеры).

Таким образом, критериями для отнесения работ по данному показателю к классу 3.1 (напряженный труд 1 степени) является работа в условиях дефицита времени. В практике работы под дефицитом времени понимают, как правило, большую загруженность работой, на основании чего практически любую работу оценивают по данному показателю классом 3.1. Здесь необходимо руководствоваться требованием настоящего руководства, согласно которому оценку условий труда должны выполнять при проведении технологических процессов в соответствии с технологическим регламентом. Поэтом классом 3.1 по показателю «характер выполняемой работы» должна оцениваться лишь такая работа, при которой дефицит времени является ее постоянной и неотъемлемой характеристикой, и при этом успешное выполнение задания возможно только при правильных действиях в условиях такого дефицита.

Напряженный труд 2 степени (класс 3.2) характеризует такую работу, которая происходит в условиях дефицита времени и информации с повышенной ответственностью за конечный результат. В отношении дефицита времени следует руководствоваться изложенными выше соображениями, а что касается повышенной ответственности за конечный результат, то такая ответственность должна быть не только субъективно осознаваемой, поскольку на любом рабочем месте исполнитель такую ответственность осознает и несет, но и возлагаемой на исполнителя должностной инструкцией. Степень ответственности должна быть высокой – это ответственность за нормальный ход технологического процесса (например, диспетчер, машинист котлов, турбин и блоков на энергопредприятии), за сохранность уникального, сложного и дорогостоящего оборудования и за жизнь других людей (мастера, бригадиры).

В качестве примера степени ответственности приведем работу врачей. Работа далеко не всех врачей характеризуется одинаковым уровнем напряженности по характеру работы: например, работа врачей скорой помощи, хирургов (оперирующих), травматологов, анестезиологов, реаниматоров, без сомнения, может быть оценена по рассматриваемому показателю классом 3.2 (дефицит времени, информации и повышенная ответственность за конечный результат), тогда как работа, например, врачей поликлиники – терапевтов, окулистов и других, - таким критериям не соответствует, так же как работа, например, врачей-гигиенистов.

1. **Сенсорные нагрузки**

***2.1 «Длительность сосредоточенного наблюдения (в % от времени смены)»*** - чем больше процент времени отводится в течение смены на сосредоточенное наблюдение, тем выше напряженность. Общее время рабочей смены принимается за 100%.

*Пример.* Наибольшая длительность сосредоточенного наблюдения за ходом технологического процесса отмечается у операторских профессий: телефонисты, телеграфисты, авиадиспетчеры, водители транспортных средств (более 75% смены – класс 3.2). Несколько ниже значение этого параметра (51 – 75%) установлено у врачей (класс 3.1). От 26 до 50% значения этого показателя колебалось у медицинских сестер, мастеров промышленных предприятий (2 класс). Самый низкий уровень этого показателя наблюдается у руководителей предприятий, научных работников, конструкторов (1 класс – до 25% от общего времени смены).

В основе этого процесса, характеризующего напряженность труда, лежит сосредоточение, или концентрация внимания на каком-либо реальном (водитель) или идеальном (переводчик) объекте, по этому данный показатель следует трактовать шире, как «длительность сосредоточения внимания», которое проявляется в углубленности в деятельность. Определяющей характеристикой здесь является именно сосредоточение внимания в отличие от пассивного характера наблюдения за ходом технологического процесса, когда исполнитель периодически, время от времени контролирует состояние какого-либо объекта.

Различия здесь определяются следующим. Длительное сосредоточенное наблюдение необходимо в тех профессиях, где состояние наблюдаемого объекта все время изменяется, и деятельность исполнителя заключается в периодическом решении ряда задач, непрерывно следующих друг за другом, на основе получаемой и постоянно меняющейся информации (врачи-хирурги в процессе операции, корректоры ,переводчики, авиадиспетчеры, водители, операторы радиолокационных станций, и т.д.).

Наиболее часто по данному критерию встречаются две ошибки. Первая заключается в том, что данным показателем оцениваются такие работы, когда наблюдение не является сосредоточенным, а осуществляется в дискретном режиме, как, например, у диспетчеров на щитах управления технологическими процессами, когда они время от времени отмечают показания приборов при нормальном ходе процесса. Вторая ошибка состоит в том, что высокие показатели по длительности сосредоточенного наблюдения присваиваются априорно, только из-за того, что в профессиональной деятельности данная характеристика ярко выражена, как, например, у водителей.

Так, у водителей транспортных средств длительность сосредоточенного наблюдения в процессе управления транспортным средством в среднем более 75% времени смены; на этом основании работа всех водителей оценивается по данному показателю классом 3.2. Однако, это справедливо далеко не для всех водителей.

*Например,* этот показатель существенно ниже у водителей вахтовых и пожарных автомобилей, а также автомобилей, на которых смонтировано специальное оборудование (бурильные, паровые установки, краны и др.). Поэтому данный показатель необходимо оценивать в каждом конкретном случае по его фактическому назначению, получаемому либо с помощью хронометража, либо иным способом.

*Например,* у сварщиков длительность сосредоточенного наблюдения достаточно точно можно определить, измерив время сгорания одного электрода м подсчитав число использованных за рабочую смену электродов. У водителей автомобилей его легко определить по показателю сменного пробега (в км), деленному на среднюю скорость движения автомобиля (км в час) на данном участке, сведения о которой можно получить в соответствующем отделении Российской транспортной инспекции. На практике достаточно часто такие расчеты показывают, что суммарное время вождения автомобиля, и, соответственно, длительность сосредоточенного наблюдения не превышают 2 – 4 часов за рабочую смену. Хорошие результаты дает также использование технологической документации, например, карт технологического процесса, паспортов рабочих мест, и др.

* 1. ***«Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в среднем за 1 час работы»*** - количество воспринимаемых и передаваемых сигналов (сообщений, распоряжений) позволяет оценивать занятость, специфику деятельности работников. Чем больше число поступающих и передаваемых сигналов или сообщений, тем выше информационная нагрузка, приводящая к возрастанию напряженности. По форме (или способу) предъявления информации сигналы могут подаваться со специальных устройств (световые, звуковые сигнальные устройства, шкала приборов, таблицы, графики и диаграммы, символы, текст, формулы и т.д.) и при речевом сообщении (по телефону или радиофону, при непосредственном прямом контакте работников).

*Пример.* Наибольшее число связей и сигналов с наземными службами и с экипажами самолетов отмечается у авиадиспетчеров – более 300 (класс 3.2). Производственная деятельность водителя во время управления транспортными средствами несколько ниже – в среднем около 200 сигналов в течение часа (класс 3.1). К этому же классу относится труд телеграфистов. В диапазоне от 75 до 175 сигналов поступает в течение часа у телефонистов (число обслуживаемых абонентов в час от 25 до 150). У медицинских сестер и врачей реанимационных отделений (срочный вызов к больному, сигнализация с мониторов о состоянии больного) – 2 класс. Наименьшее число сигналов и сообщений характерно для таких профессий, как лаборанты, руководители, мастера, научные работники, конструкторы – 1 класс.

Существенных ошибок можно избежать, если не присваивать высоких значений данного показателя во всех случаях и только вследствие того, что восприятие сигналов и сообщений является характерной особенностью работы. Например, водитель городского транспорта воспринимает в час около 200 сигналов. Однако, этот показатель может быть существенно ниже у водителей, например, междугородных автобусов, водителей «дальнобойщиков», водителей вахтовых автомобилей или в случаях, когда плотность транспортного потока невелика, что характерно для сельской местности. Точно так же телеграфисты и телефонисты узла связи крупного города будут существенно отличаться по данному показателю от коллег, работающих в небольшом узле связи.

* 1. ***«Число производственных объектов одновременного наблюдения»*** - указывает, что с увеличением числа объектов одновременного наблюдения возрастает напряженность труда. Эта характеристика труда предъявляет требования к объему внимания (от 4 до 8 не связанных объектов) и его распределению как способности одновременно сосредотачивать внимание на нескольких объектах или действиях.

Необходимым условием для того, чтобы работа оценивалась данным показателем, является время, затрачиваемое от получения информации от объектов одновременного наблюдения до действия: если это время существенно мало и действия необходимо выполнять сразу же после приема информации одновременно от всех необходимых объектов (иначе нарушится нормальный ход технологического процесса или возникает существенная ошибка), то работу необходимо характеризовать числом производственных объектов одновременного наблюдения (пилоты, водители, машинисты других транспортных средств, операторы, управляющие работами и манипуляторами и др.). Если же информация может быть получена путем последовательного переключения внимания с объекта на объект и имеется достаточно времени до принятия решения и/или выполнения действий, а человек обычно переходит от распределения к переключению внимания, то такую работу не следует оценивать по показателю «число объектов одновременного наблюдения» (дежурный электрослесарь по КИПиА, контролер-обходчик, комплектовщик).

*Пример.* Для операторского вида деятельности объектами одновременного наблюдения служат различные индикаторы, дисплеи, органы управления, клавиатура и т.п. Наибольшее число объектов одновременного наблюдения установлено у авиадиспетчеров – 13, что соответствует классу 3.1,несколько ниже это число у телеграфистов – 8-9 телетайпов, у водителей автотранспортных средств (2 класс). До 5 объектов одновременного наблюдения отмечается у телефонистов, мастеров, руководителей, медсестер, врачей, конструкторов и других (1 класс).

* 1. ***«Размер объекта различения при длительности сосредоточенного внимания (% от времени смены)»***. Чем меньше размер рассматриваемого предмета (изделия, детали, цифровой или буквенный информации и т.п.) и чем продолжительнее время наблюдения, тем выше нагрузка на зрительный анализатор. Соответственно возрастает класс напряженности труда.

В качестве основы размеров объекта различения взяты категории зрительных работ из СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение». При этом необходимо рассматривать лишь такой объект, который несет смысловую информацию, необходимую для выполнения данной работы. Так, у контролеров это минимальный размер дефекта, который необходимо выявить, у операторов ПЭВМ – размер буквы или цифры, у оператора – размер шкалы прибора, и т.д. (Часто учитывается только характеристика и не учитывается другая, в той же степени необходимая – длительность сосредоточения и внимания на данном объекте, которая является равноценной и обязательной.)

В ряде случаев, когда размеры объекта малы, прибегают к помощи оптических приборов, увеличивающих эти размеры. Если к оптическим приборам прибегают, время от времени, для уточнения информации, объектом различения является непосредственный носитель информации. Например, врачи-рентгенологи при просмотре флюорографических снимков должны дифференцировать затемнения диаметром до 1 мм (класс 3.1), и время от времени для уточнения информации пользуются лупой, что увеличивает размер объекта и переводит его в класс 2, однако основная работа по просмотру снимков проводится без оптических приборов, поэтому такая работа должна оцениваться по данному критерию классом 3.1.

В случае, если размер объекта настолько мал, что он неразличим без применения оптических приборов, и они применяются постоянно (например, при подсчете форменных элементов крови, размеры которых находятся в пределах 0.006-0.015 мм, врач-лаборант всегда использует микроскоп), должен регистрироваться размер увеличенного объекта.

* 1. ***«Работа с оптическими приборами (микроскоп, лупа и т.п.) при длительности сосредоточенного наблюдения(% от времени смены)»***. На основе хронометражных наблюдений определяется время (часы, минуты) работы за оптическим прибором. Продолжительность рабочего дня принимается за 100%, а время фиксированного взгляда с использованием микроскопа, лупы переводится в проценты – чем больше процент времени, тем больше нагрузка, приводящая к развитию напряжения зрительного анализатора.

К оптическим приборам относятся те устройства, которые применяются для увеличения размеров рассматриваемого объекта – лупы, микроскопы, дефектоскопы, либо используемых для повышения разрешающей способности прибора или улучшения видимости (бинокли), что также связано с увеличением размеров объекта. К оптическим приборам не относятся различные устройства для отображения информации (дисплеи), в которых оптика не используется – различные индикаторы и шкалы, покрытые стеклянной или прозрачной пластмассовой крышкой.

* 1. ***«Наблюдение за экраном видеотерминала (ч в смену)».*** Согласно этому показателю фиксируется время (ч, мин) непосредственной работы пользователя ВДТ с экраном дисплея в течение всего рабочего дня при вводе данных, редактировании текста или программ, чтении информации буквенной, цифровой, графической с экрана. Чем больше время фиксации взора на экран пользователя ВДТ, тем больше нагрузка на зрительный анализатор и тем выше напряженность труда.

Критерий «наблюдение за экранами видеотерминалов» следует применять для характеристики напряженности трудового процесса на всех рабочих местах, которые оборудованы средствам отображения информации, как на электронно-лучевых, так и на дискретных (матричных) экранах (дисплеи, видеомодули, видеомониторы, видеотерминалы).

* 1. ***«Нагрузка на слуховой анализатор».*** Степень напряжения слухового анализатора определяется по зависимости разборчивости слов в процентах от соотношения между уровнем интенсивности речи и «белого» шума. Когда помех нет, разборчивость слов равна 100% - 1 класс. Ко 2-му классу относятся случаи, когда уровень речи превышает шум на 10 – 15 дБА и соответствует разборчивости слов, равной 90 – 70% или на расстоянии до 3,5 м и т.п.

Наиболее часто встречаемой ошибкой при оценке напряженности трудового процесса является та, когда данным показателем характеризуется любая работа, проводящаяся в условиях повышенного уровня шума. Показателем «нагрузка на слуховой анализатор» необходимо характеризовать такие работы, при которых исполнитель в условиях повышенного уровня шума должен воспринимать на слух речевую информацию или другие звуковые сигналы, которыми он руководствуется в процессе работы. Примером работ, связанных с нагрузкой на слуховой анализатор, является труд телефониста производственной связи, звукооператора ТВ, радио, музыкальных студий.

* 1. ***«Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов наговариваемых в неделю)».*** Степень напряжения голосового аппарата зависит от продолжительности речевых нагрузок. Перенапряжение голоса наблюдается при длительной, без отдыха голосовой деятельности.

*Пример*. Наибольшие нагрузки (класс 3.1 или 3.2) отмечаются у лиц голосо-речевых профессий (педагоги, воспитатели детских учреждений, вокалисты, чтецы, актеры, дикторы, экскурсоводы и т.д.). В меньшей степени такой вид нагрузки характерен для других профессиональных групп (авиадиспетчеры, телефонисты, руководители и т.д. – 2 класс). Наименьшие значения критерия могут отмечаться в работе других профессий, таких как лаборанты, конструкторы, водители автотранспорта (1 класс).

1. **Эмоциональные нагрузки**

***3.1. «Степень ответственности за результат собственной деятельности.*** Значимость ошибки» - указывает, в какой мере работник может влиять на результат собственного труда при различных уровнях сложности осуществляемой деятельности. С возрастанием сложности повышается степень ответственности, поскольку ошибочные действиям приводят к дополнительным усилиям со стороны работника или целого коллектива, что соответственно приводит к увеличению эмоционального напряжения.

Для таких профессий, как руководители и мастера промышленных предприятий, авиадиспетчеры, врачи, водители транспортных средств и т.п. характерна самая высокая степень ответственности за окончательный результат работы, а допущенные ошибки могут привести к остановке технологического процесса, возникновению опасных ситуаций для жизни людей (класс 3.2).

Если работник несет ответственность за основной вид задания, а ошибки приводят к дополнительным усилиям с стороны целого коллектива, то эмоциональная нагрузка в данном случае уже несколько ниже (класс 3.1): медсестры, научные работники, конструкторы. В том случае, когда степень ответственности связана с качеством вспомогательного задания, а ошибки приводят к дополнительным усилиям со стороны вышестоящего руководства (в частности, бригадира, начальника смены и т.п.), то такой труд по данному показателю характеризуется еще меньшим проявлением эмоционального напряжения (2 класс): телефонисты, телеграфисты. Наименьшая значимость критерия отмечается в работе лаборанта, глее работник несет ответственность только за выполнение отдельных элементов продукции, а в случае допущенной ошибки дополнительные усилия только со стороны самого работника (класс 1).

Таким образом, по данному показателю оценивается ответственность работника за качество элементов заданий вспомогательных работ, основной работы или конечной продукции. Например, для токаря конечной продукцией являются изготовленные им детали, для мастера токарного участка – все детали, изготовленные на этом участке, а для начальника механического цеха – работа всего цеха. Поэтому при использовании данного критерия возможен следующий подход.

Класс 1 – ответственность за качество действий или операций, являющихся элементом трудового процесса по отношению к его конечной цели, а ошибка исправляется самим работающим на основе самоконтроля или внешнего, формального контроля по типу «правильно - не правильно» (все виды подсобных работ, санитарки, уборщицы, грузчики и т.д.).

Класс 2 – ответственность за качество деятельности, являющейся технологическим циклом или крупным элементом техпроцесса по отношению к его конечной цели, а ошибка исправляется вышестоящим руководителем по типу указаний «как необходимо сделать правильно» (рабочие строительных специальностей, ремонтный персонал).

Класс 3.1 – ответственность за весь технологический процесс или деятельность, а ошибка исправляется всем коллективом, группой, бригадой (диспетчерский персонал, мастера, бригадиры, начальники цехов основного производства), за исключением случаев, когда ошибка может привести к перечисленным ниже последствиям.

Класс 3.2 – ответственность за качество продукции, производимой всем структурным подразделением или повышенная ответственность за результат собственной ошибки, если она может привести к остановке технологического процесса, поломке дорогостоящего или уникального оборудования, либо к возникновению опасности для жизни других людей () водители, перевозящие пассажиров автотранспортных средств, пилоты пассажирских самолетов, машинисты локомотивов, капитаны судов, руководители предприятий и организаций).

* 1. ***«Степень риска для собственной жизни».*** Мерой риска является вероятность наступления нежелательного события, которую с достаточной точностью можно выявить из статистических данных производственного травматизма на данном предприятии и аналогичных предприятиях отрасли.

Поэтому на данном рабочем месте анализируют наличие травмоопасных факторов, которые могут представлять опасность для жизни работающих и определяют возможную зону их влияния. Рекомендуется использовать материалы аттестации рабочих мест по условиям труда, которые предписывают составление такого перечня. Например, во временной методике проведения в электроэнергетике (сосуды и трубопроводы с давлением выше 5 атмосфер, маслонаполненные вводы высоковольтного оборудования на напряжение выше 1000В, сосуды, трубопроводы и арматура с температурой носителя выше 60 градусов Цельсия, и др.).

Показателем «степень риска для собственной жизни» характеризуют лишь те рабочие места, где существует прямая опасность, т.е. рабочая среда таит угрозу непосредственно поражающей реакции (взрыв, удар, самовозгорание), в отличие от косвенной опасности, когда рабочая среда становится опасной при неправильном и непредусмотрительном поведении работающего.

Наиболее часто встречающимися видами происшествий, приводящих к несчастным случаям со смертельным исходом, являются: дорожно-транспортные происшествия, падение с высоты, падение, обрушения и обвалы предметов и материалов, воздействие движущихся и вращающихся частей, разлетающихся предметов и деталей. Наиболее частыми источниками травматизма являются автомобили, энергетическое оборудование, тракторы, металлорежущие станки.

Примерами профессий, работа в которых характеризуется повышенной степенью риска для собственной жизни:

- строительные специальности, в основном связанные с работой на высоте (плотники, монтажники лесов, монтажники металлоконструкций, машинисты кранов, каменщики и ряд других); основным травмирующим фактором в этих профессиях является падение с высоты;

- водители всех видов транспортных средств: основной травмирующий фактор – нарушение правил дорожного движения, неисправность транспортного средства;

- профессии, связанные с обслуживанием энергетического оборудования и систем (электромонтеры, электрослесари и др.): травмирующий фактор – поражение электрическим током;

- основные профессии горнодобывающей промышленности (проходчики, взрывники, скреперисты, рабочие очистного забоя и др.): травмирующий фактор – взрывы, разрушения, обвалы, выбросы газа и т.п.;

- профессии металлургии и химического производства (литейщики, плавильщики, конверторщики и др.): травмирующий фактор – взрывы и выбросы расплавов, воспламенения в результате нарушения технологического процесса.

Риск для собственной жизни связан не только с травмоопасностью, но может определяться и спецификой трудовой деятельности в определенных социально-экономических условиях в стране. Так, высокий риск для собственной жизни характерен для работников прокуратуры (прокуроры, помощники прокуроров, следователи) и других сотрудников правоохранительных органов.

* 1. ***«Ответственность за безопасность других лиц».*** При оценке напряженности необходимо учитывать лишь прямую, а не опосредованную ответственность (последняя распределяется на всех руководителей), то есть такую, которая вменяется должностной инструкцией.

Как правило, это руководители первичных трудовых коллективов – мастера, бригадиры, отвечающие за правильную организацию работы в потенциально опасных условиях и следящие за выполнением инструкций по охране труда и технике безопасности; работники, чья ответственность исходит из самого характера работы – врачи некоторых специальностей (хирурги, реаниматологи, травматологи, воспитатели детских дошкольных учреждений, авиадиспетчеры) и лица, управляющие потенциально опасными машинами и механизмами, например, водители транспортных средств, пилоты пассажирских самолетов, машинисты локомотивов.

* 1. ***«Количество конфликтных производственных ситуаций за смену».*** Наличие конфликтных ситуаций в производственной деятельности ряда профессий (сотрудники всех звеньев прокуратуры, системы МВД, преподаватели и др.) существенно увеличивают эмоциональную нагрузку и подлежат количественной оценке. Количество конфликтных ситуаций учитывается на основании хронометражных наблюдений.

Конфликтные ситуации у педагогов встречаются в виде непосредственного взаимоотношения между педагогом и учащимися, а также участие в разрешении конфликтов, возникающих между учениками. Кроме того, могут возникать конфликты внутри педагогического коллектива с коллегами, руководством и в ряде случаев с родителями учащихся.

У прокуроров и работников правоохранительных органов конфликты встречаются с клиентами в виде словесных угроз, угроз по телефону, письменно и при личном общении, а также оскорбления, угрозы физического насилия, физические атаки.

*Пример.* Наибольшее число конфликтов в среднем за рабочую смену отмечено у работников правоохранительных органов: более 8 (класс 3.2), меньшее количество у преподавателей – от 4 до 8 (класс 3.1), у помощников следователей прокуратуры от 1 до 3 (класс 2), у работников канцелярии прокуратуры – отсутствуют (класс 1).

1. **Монотонность нагрузок**

***4.1 и 4.2. «Число элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания или многократно повторяющихся операций» и «Продолжительность (с) выполнения простых производственных заданий или повторяющихся операций»*** - чем меньше число выполняемых приемов и чем короче время, тем, соответственно, выше монотонность нагрузок.

Данные показатели наиболее выражены при конвейерном труде (класс 3.1 – 3.2). Эти показатели характеризуют так называемую «монотонную» монотонию.

Необходимым условием для отнесения операций и действий к монотонным является не только их частая их повторяемость и малое количество приемов, что может наблюдаться и при других работах, но и их однообразие и, самое главное, их низкая информационная содержательности, когда действия и операции производятся автоматически и практически не требуют пристального внимания, переработки информации и принятия решений, т.е. практически не задействуют «интеллектуальные» функции.

К таким работам относятся практически все профессии поточно-конвейерного производства – монтажники, слесари-сборщики, регулировщики радиоаппаратуры, и другие работы того же характера – штамповка, упаковка, наклейка ярлыков, нанесение маркировочных знаков. В отличие от этих существуют работы, которые по внешним признакам относятся к монотонным, но, по сути, таковыми не являются, например, работа оператора-программиста ПЭВМ, когда короткие, однообразные и часто повторяющиеся действия имеют значительный информационный компонент и вызывают состояние не монотонии, а нервно-эмоционального напряжения.

***4.3. «Время активных действий (в % к продолжительности смены)».*** Наблюдение за ходом технологического процесса не относится к «активным действиям». Чем меньше время выполнения активных действий и больше время наблюдения за ходом производственного процесса, тем, соответственно, выше монотонность нагрузок.

Наиболее высокая монотонность по этому показателю характерна для операторов пультов управления химических производств (класс 3.1 – 3.2).

***4.4 «Монотонность производственной обстановки (время пассивного наблюдения за ходом техпроцесса, в % от времени смены)»*** - чем больше время пассивного наблюдения за ходом технологического процесса, тем более монотонной является работа.

Данный показатель, также как и предыдущий, наиболее выражен у операторских видов труда, работающих в режиме ожидания (операторы пультов управления химических производств, электростанций и др.) – класс 3.2.

1. **Режим работы**

***5.1 «Фактическая продолжительность рабочего дня»*** - выделен в самостоятельную рубрику, так как независимо от числа смен и ритма работы фактическая продолжительность рабочего дня колеблется от 6 – 8 ч (телефонисты, телеграфисты и т.п.) до 12 ч и более (руководители промышленных предприятий). У целого ряда профессий продолжительность смены составляет 12 ч и более (врачи, медсестры и т.п.). Чем продолжительнее работа по времени, тем больше суммарная нагрузка, и, соответственно, выше напряженность труда.

***5.2 «Сменность работы»*** определяется на основании внутрипроизводственных документов, регламентирующих распорядок труда на данном предприятии, организации. Самый высокий класс 3.2 характеризуется нерегулярной сменностью с работой в ночное время (медсестры, врачи и т.п.).

***5.3 «Наличие регламентированных перерывов и их продолжительность (без учета обеденного перерыва)».*** К регламентированным перерывам следует относить только те перерывы, которые введены в регламент рабочего времени на основании официальных внутрипроизводственных документов, таких как коллективный договор, приказ директора предприятия или организации, либо на основании государственных документов – санитарных норм и правил, отраслевых правил по охране труди и других.

Недостаточная продолжительность или отсутствие регламентированных перерывов усугубляет напряженность труда, поскольку отсутствует элемент кратковременной защиты временем от воздействия факторов трудового процесса и производственной среды.

Существующие режимы работ авиадиспетчеров, врачей, медицинских сестер и т. д . характеризуются отсутствием регламентированных перерывов (класс 3.2), в отличие от мастеров и руководителей промышленных предприятий, у которых перерывы не регламентированы и непродолжительны (класс 3.1). В то же время, перерывы, имеют место, но они недостаточной продолжительности у конструкторов, научных работников, телеграфистов, телефонистов и др. (класс 2).

1. **Общая оценка напряженности трудового процесса**
   1. Независимо от профессиональной принадлежности (профессии) учитываются все 23 показателя, перечисленные в табл.18. Не допускается выборочный учет каких-либо отдельно взятых показателей для общей оценки напряженности труда.
   2. По каждому из 23 показателей в отдельности определяется свой класс условий труда. В том случае, если по характеру или особенностям профессиональной деятельности какой-либо показатель не представлен (например, отсутствует работа с экраном видеотерминала или оптическими приборами), то по данному показателю ставится 1 класс (оптимальный) – напряженность труда легкой степени.
   3. При окончательной оценке напряженности труда.

6.3.1.«Оптимальный» (1 класс) устанавливается в случаях, когда 17 и более показателей имеют оценку 1 класса, а остальные относятся ко 2 классу. При этом отсутствуют показатели, относящиеся к 3 (вредному) классу.

6.3.2. «Допустимый» (2 класс) устанавливается в следующих случаях:

- когда 6 и более показателей отнесены ко 2 классу, а остальные – к 1 классу;

- когда от 1 до 5 показателей отнесены к 3.1. и/или 3.2 степеням вредности, а остальные показатели имеют оценку 1-го и/или 2-го классов.

6.3.3 «Вредный» (3 класс) устанавливается в случаях, когда 6 или более показателей отнесены к 3 классу (обязательное условие).

При соблюдении этого условия труд напряженный 1-й степени (3.1):

- когда 6 показателей имеют оценку только класса 3.1, а остальные показатели относятся к 1 и/или 2 классам;

- когда от 3 до 5 показателей относятся к классу 3.1, а от 1 до 3 показателей отнесены к классу 3.2.

Труд напряженный 2-й степени (3.2):

- когда 6 показателей отнесены к классу 3.2;

- когда более 6 показателей отнесены к классу 3.2;

- когда от 1 до 5 показателей отнесены к классу 3.1 и имеются от 1 до 5 показателей класса 3.2.

6.4. В тех случаях, когда более 6 показателей имеют оценку 3.2, напряженность трудового процесса оценивается на одну степень выше – класс 3.3.

***Пример расчета напряженности трудового процесса***

**ПРОТОКОЛ**

**Оценки условий труда по показателям тяжести трудового процесса**

**(рекомендуемый)**

Ф. И. О. *Сидоров В.Г. пол м\_\_\_\_\_\_\_*

Профессия: *мастер\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

Предприятие: *Машиностроительный завод*

*Краткое описание выполняемой работы*: Осуществляет контроль за работой бригады, контролирует качество работы, обеспечивает наличие материалов и контролирует эффективность использования оборудования, осуществляет работу на станках и с измерительными приборами, проводит работу с технической документацией, составляет отчеты и т.п.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | | **Класс условий труда** | | | | |
| **1** | **2** | **3.1** | **3.2** | **3.3** |
| 1. **Интеллектуальные нагрузки** | | | | | | |
| 1.1 | Содержание работы |  |  | + |  |  |
| 1.2 | Восприятие сигналов и их оценка |  |  | + |  |  |
| 1.3 | Распределение функции по степени сложности задания |  |  | + |  |  |
| 1.4 | Характер выполняемой работы |  |  | + |  |  |
| 1. **Сенсорные нагрузки** | | | | | | |
| 2.1 | Длительность сосредоточенного наблюдения |  | + |  |  |  |
| 2.2 | Плотность сигналов за 1 час работы | + |  |  |  |  |
| 2.3 | Число объектов одновременного наблюдения | + |  |  |  |  |
| 2.4 | Размер объекта различения при длительности сосредоточенного внимания |  | + |  |  |  |
| 2.5 | Работа с оптическими приборами при длительности сосредоточенного наблюдения | + |  |  |  |  |
| 2.6 | Наблюдение за экраном видеотерминала | + |  |  |  |  |
| 2.7 | Нагрузка на слуховой анализатор |  |  | + |  |  |
| 2.8 | Нагрузка на голосовой аппарат | + |  |  |  |  |
| 1. **Эмоциональные нагрузки** | | | | | | |
| 3.1 | Степень ответственности за результат собственной деятельности. Значимость ошибки. |  |  |  | + |  |
| 3.2 | Степень риска для собственной жизни | + |  |  |  |  |
| 3.3 | Ответственность за безопасность других лиц | + |  |  |  |  |
| 3.4 | Количество конфликтных производственных ситуаций за смену |  |  | + |  |  |
| 1. **Монотонность нагрузок** | | | | | | |
| 4.1 | Число элементов, необходимых для реализации простого задания или многократно повторяющихся операций |  | + |  |  |  |
| 4.2 | Продолжительность выполнения простых заданий или повторяющихся операций | + |  |  |  |  |
| **Показатели** | | **Класс условий труда** | | | | |
| **1** | **2** | **3.1** | **3.2** | **3.3** |
| 4.3 | Время активных действий | + |  |  |  |  |
| 4.4 | Монотонность производственной обстановки | + |  |  |  |  |
| 1. **Режим работы** | | | | | | |
| 5.1 | Фактическая продолжительность рабочего дня |  | + |  |  |  |
| 5.2 | Сменность работы |  |  | + |  |  |
| 5.3 | Наличие регламентированных перерывов и их продолжительность |  |  | + |  |  |
| Количество показателей в каждом классе | | 10 | 4 | 8 | 1 |  |
| Общая оценка напряженности труда | |  |  |  | + |  |

**Примечание**: более 6 показателей относятся к классу 3.1, поэтому общая оценка напряженности труда мастера соответствует классу 3.2 (см. п. 6.3.3).

*Приложение 4*

**Статьи трудового кодекса**

*Статья 227. Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету*

Расследованию и учету в соответствии с настоящей главой подлежат несчастные случаи, происшедшие с работниками и другими лицами, участвующими в производственной деятельности работодателя (в том числе с лицами, подлежащими обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний), при исполнении ими трудовых обязанностей или выполнении какой-либо работы по поручению работодателя (его представителя), а также при осуществлении иных правомерных действий, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем либо совершаемых в его интересах.

К лицам, участвующим в производственной деятельности работодателя, помимо работников, исполняющих свои обязанности по трудовому договору, в частности, относятся:

работники и другие лица, проходящие профессиональное обучение или переобучение в соответствии с ученическим договором;

студенты и учащиеся образовательных учреждений всех типов, проходящие производственную практику;

лица, страдающие психическими расстройствами, участвующие в производительном труде на лечебно-производственных предприятиях в порядке трудовой терапии в соответствии с медицинскими рекомендациями;

лица, осужденные к лишению свободы и привлекаемые к труду;

лица, привлекаемые в установленном порядке к выполнению общественно-полезных работ;

члены производственных кооперативов и члены крестьянских (фермерских) хозяйств, принимающие личное трудовое участие в их деятельности.

Расследованию в установленном порядке как несчастные случаи подлежат события, в результате которых пострадавшими были получены: телесные повреждения (травмы), в том числе нанесенные другим лицом; тепловой удар; ожог; обморожение; утопление; поражение электрическим током, молнией, излучением; укусы и другие телесные повреждения, нанесенные животными и насекомыми; повреждения вследствие взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных обстоятельств, иные повреждения здоровья, обусловленные воздействием внешних факторов, повлекшие за собой необходимость перевода пострадавших на другую работу, временную или стойкую утрату ими трудоспособности либо смерть пострадавших, если указанные события произошли:

в течение рабочего времени на территории работодателя либо в ином месте выполнения работы, в том числе во время установленных перерывов, а также в течение времени, необходимого для приведения в порядок орудий производства и одежды, выполнения других предусмотренных правилами внутреннего трудового распорядка действий перед началом и после окончания работы, или при выполнении работы за пределами установленной для работника продолжительности рабочего времени, в выходные и нерабочие праздничные дни;

при следовании к месту выполнения работы или с работы на транспортном средстве, предоставленном работодателем (его представителем), либо на личном транспортном средстве в случае использования личного транспортного средства в производственных (служебных) целях по распоряжению работодателя (его представителя) или по соглашению сторон трудового договора;

при следовании к месту служебной командировки и обратно, во время служебных поездок на общественном или служебном транспорте, а также при следовании по распоряжению работодателя (его представителя) к месту выполнения работы (поручения) и обратно, в том числе пешком;

при следовании на транспортном средстве в качестве сменщика во время междусменного отдыха (водитель-сменщик на транспортном средстве, проводник или механик рефрижераторной секции в поезде, член бригады почтового вагона и другие);

при работе вахтовым методом во время междусменного отдыха, а также при нахождении на судне (воздушном, морском, речном) в свободное от вахты и судовых работ время;

при осуществлении иных правомерных действий, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем либо совершаемых в его интересах, в том числе действий, направленных на предотвращение катастрофы, аварии или несчастного случая.

Расследованию в установленном порядке как несчастные случаи подлежат также события, указанные в части третьей настоящей статьи, если они произошли с лицами, привлеченными в установленном порядке к участию в работах по предотвращению катастрофы, аварии или иных чрезвычайных обстоятельств либо в работах по ликвидации их последствий.

*Статья 228. Обязанности работодателя при несчастном случае*

При несчастных случаях, указанных в статье 227 настоящего Кодекса, работодатель (его представитель) обязан:

немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в медицинскую организацию;

принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц;

сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к катастрофе, аварии или возникновению иных чрезвычайных обстоятельств, а в случае невозможности ее сохранения - зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, провести фотографирование или видеосъемку, другие мероприятия);

немедленно проинформировать о несчастном случае органы и организации, указанные в настоящем Кодексе, других федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации, а о тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом - также родственников пострадавшего;

принять иные необходимые меры по организации и обеспечению надлежащего и своевременного расследования несчастного случая и оформлению материалов расследования в соответствии с настоящей статьей.

*Статья 228.1. Порядок извещения о несчастных случаях*

При групповом несчастном случае (два человека и более), тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом работодатель (его представитель) в течение суток обязан направить извещение по установленной форме:

в соответствующую государственную инспекцию труда;

в прокуратуру по месту происшествия несчастного случая;

в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации и (или) орган местного самоуправления по месту государственной регистрации юридического лица или физического лица в качестве индивидуального предпринимателя;

работодателю, направившему работника, с которым произошел несчастный случай;

в территориальный орган соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу;

в исполнительный орган страховщика по вопросам обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя).

При групповом несчастном случае, тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом работодатель (его представитель) в течение суток также обязан направить извещение по установленной форме в соответствующее территориальное объединение организаций профсоюзов.

О несчастном случае, происшедшем на находящемся в плавании судне (независимо от его ведомственной (отраслевой) принадлежности), капитан судна незамедлительно обязан сообщить работодателю (судовладельцу), а если судно находится в заграничном плавании - также в соответствующее консульство Российской Федерации.

Работодатель (судовладелец) при получении сообщения о происшедшем на судне групповом несчастном случае, тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом в течение суток обязан направить извещение по установленной форме в:

соответствующую государственную инспекцию труда;

соответствующую прокуратуру по месту регистрации судна;

федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере безопасности при использовании атомной энергии, если несчастный случай произошел на ядерной энергетической установке судна или при перевозке ядерных материалов, радиоактивных веществ и отходов;

соответствующее территориальное объединение организаций профсоюзов;

исполнительный орган страховщика по вопросам обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя).

О несчастных случаях, которые по прошествии времени перешли в категорию тяжелых несчастных случаев или несчастных случаев со смертельным исходом, работодатель (его представитель) в течение трех суток после получения сведений об этом направляет извещение по установленной форме в соответствующие государственную инспекцию труда, территориальное объединение организаций профсоюзов и территориальный орган соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу, а о страховых случаях - в исполнительный орган страховщика (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя).

О случаях острого отравления работодатель (его представитель) сообщает в соответствующий орган федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

*Статья 229. Порядок формирования комиссий по расследованию несчастных случаев*

Для расследования несчастного случая работодатель (его представитель) незамедлительно образует комиссию в составе не менее трех человек. В состав комиссии включаются специалист по охране труда или лицо, назначенное ответственным за организацию работы по охране труда приказом (распоряжением) работодателя, представители работодателя, представители выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников, уполномоченный по охране труда. Комиссию возглавляет работодатель (его представитель), а в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, - должностное лицо соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности.

При расследовании несчастного случая (в том числе группового), в результате которого один или несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровья, либо несчастного случая (в том числе группового) со смертельным исходом в состав комиссии также включаются государственный инспектор труда, представители органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации или органа местного самоуправления (по согласованию), представитель территориального объединения организаций профсоюзов, а при расследовании указанных несчастных случаев с застрахованными - представители исполнительного органа страховщика (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя). Комиссию возглавляет, как правило, должностное лицо федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права.

Если иное не предусмотрено настоящим Кодексом, то состав комиссии утверждается приказом (распоряжением) работодателя. Лица, на которых непосредственно возложено обеспечение соблюдения требований охраны труда на участке (объекте), где произошел несчастный случай, в состав комиссии не включаются.

В расследовании несчастного случая у работодателя - физического лица принимают участие указанный работодатель или его полномочный представитель, доверенное лицо пострадавшего, специалист по охране труда, который может привлекаться к расследованию несчастного случая и на договорной основе.

Несчастный случай, происшедший с лицом, направленным для выполнения работы к другому работодателю и участвовавшим в его производственной деятельности, расследуется комиссией, образованной работодателем, у которого произошел несчастный случай. В состав комиссии входит представитель работодателя, направившего это лицо. Неприбытие или несвоевременное прибытие указанного представителя не является основанием для изменения сроков расследования.

Несчастный случай, происшедший с лицом, выполнявшим работу на территории другого работодателя, расследуется комиссией, образованной работодателем (его представителем), по поручению которого выполнялась работа, с участием при необходимости работодателя (его представителя), за которым закреплена данная территория на правах собственности, владения, пользования (в том числе аренды) и на иных основаниях.

Несчастный случай, происшедший с лицом, выполнявшим по поручению работодателя (его представителя) работу на выделенном в установленном порядке участке другого работодателя, расследуется комиссией, образованной работодателем, производящим эту работу, с обязательным участием представителя работодателя, на территории которого она проводилась.

Несчастный случай, происшедший с работником при выполнении работы по совместительству, расследуется и учитывается по месту работы по совместительству. В этом случае работодатель (его представитель), проводивший расследование, с письменного согласия работника может информировать о результатах расследования работодателя по месту основной работы пострадавшего.

Расследование несчастного случая, происшедшего в результате катастрофы, аварии или иного повреждения транспортного средства, проводится комиссией, образуемой и возглавляемой работодателем (его представителем), с обязательным использованием материалов расследования катастрофы, аварии или иного повреждения транспортного средства, проведенного соответствующим федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, органами дознания, органами следствия и владельцем транспортного средства.

Каждый пострадавший, а также его законный представитель или иное доверенное лицо имеют право на личное участие в расследовании несчастного случая, происшедшего с пострадавшим.

По требованию пострадавшего или в случае смерти пострадавшего по требованию лиц, состоявших на иждивении пострадавшего, либо лиц, состоявших с ним в близком родстве или свойстве, в расследовании несчастного случая может также принимать участие их законный представитель или иное доверенное лицо. В случае когда законный представитель или иное доверенное лицо не участвует в расследовании, работодатель (его представитель) либо председатель комиссии обязан по требованию законного представителя или иного доверенного лица ознакомить его с материалами расследования.

Если несчастный случай явился следствием нарушений в работе, влияющих на обеспечение ядерной, радиационной и технической безопасности на объектах использования атомной энергии, то в состав комиссии включается также представитель территориального органа федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в сфере безопасности при использовании атомной энергии.

При несчастном случае, происшедшем в организации или на объекте, подконтрольных территориальному органу федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в сфере промышленной безопасности, состав комиссии утверждается руководителем соответствующего территориального органа. Возглавляет комиссию представитель этого органа.

При групповом несчастном случае с числом погибших пять человек и более в состав комиссии включаются также представители федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, и общероссийского объединения профессиональных союзов. Возглавляет комиссию руководитель государственной инспекции труда - главный государственный инспектор труда соответствующей государственной инспекции труда или его заместитель по охране труда, а при расследовании несчастного случая, происшедшего в организации или на объекте, подконтрольных территориальному органу федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в сфере промышленной безопасности, - руководитель этого территориального органа.

*Статья 229.1. Сроки расследования несчастных случаев*

Расследование несчастного случая (в том числе группового), в результате которого один или несколько пострадавших получили легкие повреждения здоровья, проводится комиссией в течение трех дней. Расследование несчастного случая (в том числе группового), в результате которого один или несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровья, либо несчастного случая (в том числе группового) со смертельным исходом проводится комиссией в течение 15 дней.

Несчастный случай, о котором не было своевременно сообщено работодателю или в результате которого нетрудоспособность у пострадавшего наступила не сразу, расследуется в порядке, установленном настоящим Кодексом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, по заявлению пострадавшего или его доверенного лица в течение одного месяца со дня поступления указанного заявления.

При необходимости проведения дополнительной проверки обстоятельств несчастного случая, получения соответствующих медицинских и иных заключений указанные в настоящей статье сроки могут быть продлены председателем комиссии, но не более чем на 15 дней. Если завершить расследование несчастного случая в установленные сроки не представляется возможным в связи с необходимостью рассмотрения его обстоятельств в организациях, осуществляющих экспертизу, органах дознания, органах следствия или в суде, то решение о продлении срока расследования несчастного случая принимается по согласованию с этими организациями, органами либо с учетом принятых ими решений.

*Статья 229.2. Порядок проведения расследования несчастных случаев*

При расследовании каждого несчастного случая комиссия (в предусмотренных настоящим Кодексом случаях государственный инспектор труда, самостоятельно проводящий расследование несчастного случая) выявляет и опрашивает очевидцев происшествия, лиц, допустивших нарушения требований охраны труда, получает необходимую информацию от работодателя (его представителя) и по возможности объяснения от пострадавшего.

По требованию комиссии в необходимых для проведения расследования случаях работодатель за счет собственных средств обеспечивает:

выполнение технических расчетов, проведение лабораторных исследований, испытаний, других экспертных работ и привлечение в этих целях специалистов-экспертов;

фотографирование и (или) видеосъемку места происшествия и поврежденных объектов, составление планов, эскизов, схем;

предоставление транспорта, служебного помещения, средств связи, специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Материалы расследования несчастного случая включают:

приказ (распоряжение) о создании комиссии по расследованию несчастного случая;

планы, эскизы, схемы, протокол осмотра места происшествия, а при необходимости - фото- и видеоматериалы;

документы, характеризующие состояние рабочего места, наличие опасных и вредных производственных факторов;

выписки из журналов регистрации инструктажей по охране труда и протоколов проверки знания пострадавшими требований охраны труда;

протоколы опросов очевидцев несчастного случая и должностных лиц, объяснения пострадавших;

экспертные заключения специалистов, результаты технических расчетов, лабораторных исследований и испытаний;

медицинское заключение о характере и степени тяжести повреждения, причиненного здоровью пострадавшего, или причине его смерти, нахождении пострадавшего в момент несчастного случая в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения;

копии документов, подтверждающих выдачу пострадавшему специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;

выписки из ранее выданных работодателю и касающихся предмета расследования предписаний государственных инспекторов труда и должностных лиц территориального органа соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности (если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу), а также выписки из представлений профсоюзных инспекторов труда об устранении выявленных нарушений требований охраны труда;

другие документы по усмотрению комиссии.

Конкретный перечень материалов расследования определяется председателем комиссии в зависимости от характера и обстоятельств несчастного случая.

На основании собранных материалов расследования комиссия (в предусмотренных настоящим Кодексом случаях государственный инспектор труда, самостоятельно проводящий расследование несчастного случая) устанавливает обстоятельства и причины несчастного случая, а также лиц, допустивших нарушения требований охраны труда, вырабатывает предложения по устранению выявленных нарушений, причин несчастного случая и предупреждению аналогичных несчастных случаев, определяет, были ли действия (бездействие) пострадавшего в момент несчастного случая обусловлены трудовыми отношениями с работодателем либо участием в его производственной деятельности, в необходимых случаях решает вопрос о том, каким работодателем осуществляется учет несчастного случая, квалифицирует несчастный случай как несчастный случай на производстве или как несчастный случай, не связанный с производством.

Расследуются в установленном порядке и по решению комиссии (в предусмотренных настоящим Кодексом случаях государственного инспектора труда, самостоятельно проводившего расследование несчастного случая) в зависимости от конкретных обстоятельств могут квалифицироваться как несчастные случаи, не связанные с производством:

смерть вследствие общего заболевания или самоубийства, подтвержденная в установленном порядке соответственно медицинской организацией, органами следствия или судом;

смерть или повреждение здоровья, единственной причиной которых явилось по заключению медицинской организации алкогольное, наркотическое или иное токсическое опьянение (отравление) пострадавшего, не связанное с нарушениями технологического процесса, в котором используются технические спирты, ароматические, наркотические и иные токсические вещества;

несчастный случай, происшедший при совершении пострадавшим действий (бездействия), квалифицированных правоохранительными органами как уголовно наказуемое деяние.

Несчастный случай на производстве является страховым случаем, если он произошел с застрахованным или иным лицом, подлежащим обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Если при расследовании несчастного случая с застрахованным установлено, что грубая неосторожность застрахованного содействовала возникновению или увеличению вреда, причиненного его здоровью, то с учетом заключения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками органа комиссия (в предусмотренных настоящим Кодексом случаях государственный инспектор труда, самостоятельно проводящий расследование несчастного случая) устанавливает степень вины застрахованного в процентах.

Случаи острого отравления или радиационного воздействия, превысившего установленные нормы, расследуются в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.

Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях и формы документов, необходимых для расследования несчастных случаев, утверждаются в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.

*Статья 229.3. Проведение расследования несчастных случаев государственными инспекторами труда*

Государственный инспектор труда при выявлении сокрытого несчастного случая, поступлении жалобы, заявления, иного обращения пострадавшего (его законного представителя или иного доверенного лица), лица, состоявшего на иждивении погибшего в результате несчастного случая, либо лица, состоявшего с ним в близком родстве или свойстве (их законного представителя или иного доверенного лица), о несогласии их с выводами комиссии по расследованию несчастного случая, а также при получении сведений, объективно свидетельствующих о нарушении порядка расследования, проводит дополнительное расследование несчастного случая в соответствии с требованиями настоящей главы независимо от срока давности несчастного случая. Дополнительное расследование проводится, как правило, с привлечением профсоюзного инспектора труда, а при необходимости - представителей соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, и исполнительного органа страховщика (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя). По результатам дополнительного расследования государственный инспектор труда составляет заключение о несчастном случае на производстве и выдает предписание, обязательное для выполнения работодателем (его представителем).

Государственный инспектор труда имеет право обязать работодателя (его представителя) составить новый акт о несчастном случае на производстве, если имеющийся акт оформлен с нарушениями или не соответствует материалам расследования несчастного случая. В этом случае прежний акт о несчастном случае на производстве признается утратившим силу на основании решения работодателя (его представителя) или государственного инспектора труда.

*Статья 230. Порядок оформления материалов расследования несчастных случаев*

По каждому несчастному случаю, квалифицированному по результатам расследования как несчастный случай на производстве и повлекшему за собой необходимость перевода пострадавшего в соответствии с медицинским заключением, выданным в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, на другую работу, потерю им трудоспособности на срок не менее одного дня либо смерть пострадавшего, оформляется акт о несчастном случае на производстве по установленной форме в двух экземплярах, обладающих равной юридической силой, на русском языке либо на русском языке и государственном языке республики, входящей в состав Российской Федерации.

При групповом несчастном случае на производстве акт о несчастном случае на производстве составляется на каждого пострадавшего отдельно.

При несчастном случае на производстве с застрахованным составляется дополнительный экземпляр акта о несчастном случае на производстве.

В акте о несчастном случае на производстве должны быть подробно изложены обстоятельства и причины несчастного случая, а также указаны лица, допустившие нарушения требований охраны труда. В случае установления факта грубой неосторожности застрахованного, содействовавшей возникновению вреда или увеличению вреда, причиненного его здоровью, в акте указывается степень вины застрахованного в процентах, установленная по результатам расследования несчастного случая на производстве.

После завершения расследования акт о несчастном случае на производстве подписывается всеми лицами, проводившими расследование, утверждается работодателем (его представителем) и заверяется печатью.

Работодатель (его представитель) в трехдневный срок после завершения расследования несчастного случая на производстве обязан выдать один экземпляр утвержденного им акта о несчастном случае на производстве пострадавшему (его законному представителю или иному доверенному лицу), а при несчастном случае на производстве со смертельным исходом - лицам, состоявшим на иждивении погибшего, либо лицам, состоявшим с ним в близком родстве или свойстве (их законному представителю или иному доверенному лицу), по их требованию. Второй экземпляр указанного акта вместе с материалами расследования хранится в течение 45 лет работодателем (его представителем), осуществляющим по решению комиссии учет данного несчастного случая на производстве. При страховых случаях третий экземпляр акта о несчастном случае на производстве и копии материалов расследования работодатель (его представитель) направляет в исполнительный орган страховщика (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя).

При несчастном случае на производстве, происшедшем с лицом, направленным для выполнения работы к другому работодателю и участвовавшим в его производственной деятельности (часть пятая статьи 229 настоящего Кодекса), работодатель (его представитель), у которого произошел несчастный случай, направляет копию акта о несчастном случае на производстве и копии материалов расследования по месту основной работы (учебы, службы) пострадавшего.

По результатам расследования несчастного случая, квалифицированного как несчастный случай, не связанный с производством, в том числе группового несчастного случая, тяжелого несчастного случая или несчастного случая со смертельным исходом, комиссия (в предусмотренных настоящим Кодексом случаях государственный инспектор труда, самостоятельно проводивший расследование несчастного случая) составляет акт о расследовании соответствующего несчастного случая по установленной форме в двух экземплярах, обладающих равной юридической силой, которые подписываются всеми лицами, проводившими расследование.

Результаты расследования несчастного случая на производстве рассматриваются работодателем (его представителем) с участием выборного органа первичной профсоюзной организации для принятия мер, направленных на предупреждение несчастных случаев на производстве.

*Статья 230.1. Порядок регистрации и учета несчастных случаев на производстве*

Каждый оформленный в установленном порядке несчастный случай на производстве регистрируется работодателем (его представителем), осуществляющим в соответствии с решением комиссии (в предусмотренных настоящим Кодексом случаях государственного инспектора труда, самостоятельно проводившего расследование несчастного случая на производстве) его учет, в журнале регистрации несчастных случаев на производстве по установленной форме.

Один экземпляр акта о расследовании группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве, несчастного случая на производстве со смертельным исходом вместе с копиями материалов расследования, включая копии актов о несчастном случае на производстве на каждого пострадавшего, председателем комиссии (в предусмотренных настоящим Кодексом случаях государственным инспектором труда, самостоятельно проводившим расследование несчастного случая) в трехдневный срок после представления работодателю направляется в прокуратуру, в которую сообщалось о данном несчастном случае. Второй экземпляр указанного акта вместе с материалами расследования хранится в течение 45 лет работодателем, у которого произошел данный несчастный случай. Копии указанного акта вместе с копиями материалов расследования направляются: в соответствующую государственную инспекцию труда и территориальный орган соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, - по несчастным случаям на производстве, происшедшим в организациях или на объектах, подконтрольных этому органу, а при страховом случае - также в исполнительный орган страховщика (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя).

Копии актов о расследовании несчастных случаев на производстве (в том числе групповых), в результате которых один или несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровья, либо несчастных случаев на производстве (в том числе групповых), закончившихся смертью, вместе с копиями актов о несчастном случае на производстве на каждого пострадавшего направляются председателем комиссии (в предусмотренных настоящим Кодексом случаях государственным инспектором труда, самостоятельно проводившим расследование несчастного случая на производстве) в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на проведение государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, и соответствующее территориальное объединение организаций профессиональных союзов для анализа состояния и причин производственного травматизма в Российской Федерации и разработки предложений по его профилактике.

По окончании периода временной нетрудоспособности пострадавшего работодатель (его представитель) обязан направить в соответствующую государственную инспекцию труда, а в необходимых случаях - в территориальный орган соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, сообщение по установленной форме о последствиях несчастного случая на производстве и мерах, принятых в целях предупреждения несчастных случаев на производстве.

*Статья 231. Рассмотрение разногласий по вопросам расследования, оформления и учета несчастных случаев*

Разногласия по вопросам расследования, оформления и учета несчастных случаев, непризнания работодателем (его представителем) факта несчастного случая, отказа в проведении расследования несчастного случая и составлении соответствующего акта, несогласия пострадавшего (его законного представителя или иного доверенного лица), а при несчастных случаях со смертельным исходом - лиц, состоявших на иждивении погибшего в результате несчастного случая, либо лиц, состоявших с ним в близком родстве или свойстве (их законного представителя или иного доверенного лица), с содержанием акта о несчастном случае рассматриваются федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на проведение государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, и его территориальными органами, решения которых могут быть обжалованы в суд. В этих случаях подача жалобы не является основанием для невыполнения работодателем (его представителем) решений государственного инспектора труда.

*Приложение 5*

**Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний**

*Основные причины профессиональных заболеваний.*

*Понятия о производственно-обусловленных заболеваниях.*

Профессиональная патология, или учение о профессиональных болезнях, - одна из основ медицины труда.

Факторы производственной среды и трудового процесса, оказывающие неблагоприятное влияние на организм работающих, а при определённой длительности и интенсивности воздействия способные вызвать развитие патологических изменений или конкретные болезни, называются профессиональными вредностями.

Профессиональные вредности наиболее часто связаны с производственным процессом, технологией, оборудованием. К таковым относятся:

а) химические, токсические, радиоактивные вещества;

б) промышленная пыль (производственные аэрозоли);

в) физические факторы (шум, вибрация, повышенное или пониженное атмосферное давление; высокая или низкая температура; различные виды излучений – ультразвуковое, инфракрасное, ультрафиолетовое, электромагнитное, лазерное и т.д.);

г) биологические производственные факторы (лекарственные препараты, микро – и макроорганизмы, ферментные препараты).

К неблагоприятным факторам трудового процесса относят перенапряжение отдельных органов и систем организма; частые однообразные движения, длительное вынужденное положение тела и др.

Отличительной особенностью профессиональной патологии является её тесная причинно-следственная связь с воздействующим фактором. Для практических целей пользуются принципом распределения болезней в зависимости от действия различных этиологических причинных факторов производственной среды и трудового процесса. Исходя из этого принципа, выделяют пять групп заболеваний:

1. профессиональные болезни, вызываемые действием химических факторов (острые и хронические интоксикации и их последствия, заболевания кожи, профессиональные новообразования, профессиональные аллергозы);
2. профессиональные болезни, вызываемые действием пылевого фактора (силикоз, силикатоз, антракоз, металлоконикозы, пневмоконикозы от смешанной пыли, бронхит и др.);
3. профессиональные болезни, обусловленные действием физических факторов (вибрационная болезнь, профессиональная тугоухость, заболевания, вызываемые воздействием электромагнитных полей, острая и хроническая лучевая болезнь, лучевые поражения кожи); заболевания, связанные с изменением атмосферного давления – кессонная, летная; заболевания связанные с воздействием лазеров и контактного ультразвука; возникающая при работе в неблагоприятных метеоусловиях, - перегревание, судорожная болезнь, отморожение);
4. заболевания, связанные с физическими перегрузками и перенапряжением отдельных органов и систем; болезни нервной периферической системы и опорно-двигательного аппарата, координационные неврозы и др.;
5. профессиональные болезни, вызываемые действием биологических факторов; заболевания, вызываемые антибиотиками, и грибами. Инфекционные и паразитарные заболевания, грибковые заболевания.

Принимая во внимание характер и уровни воздействия современных профессиональных вредностей и, прежде всего химического фактора, необходимо выделить большую группу профессиональных аллергических заболеваний (поражение органов зрения, верхних дыхательных путей, бронхиальная астма, аллергическая патология кожи). Заслуживает внимание группа профессиональных онкологических заболеваний от воздействия промышленных канцерогенов, которая включает опухоли различных органов, поражение системы крови.

На современном этапе профессиональная патология характеризуется рядом особенностей, обусловленных улучшением, положительной динамикой условий труда, снижением действующих концентраций и уровнем вредных производственных факторов, преобладанием комбинированного, комплексного характера их действия. Важную роль играют производственный хронический стресс, гипокинезия и др. Следствием является преобладание хронических форм профессиональных болезней, имеющих часто стертую клиническую картину аллергической патологии.

Важное значение для диагноза профессионального заболевания имеют данные диспансерного обследования (периодических диспансерных осмотров). Сведения об обращаемости больного и его заболеваемости с временной утратой трудоспособности дают возможность судить о динамике развития заболевания. При этом некоторые профессиональные заболевания могут выявиться через много лет после прекращения контакта с профессиональным вредным фактором.

Основным регламентирующим документом, который используется при установлении связи с профессией, является «Список профессиональных заболеваний» и инструкций к нему. В настоящее время разработана последняя редакция «Списка» в соответствии с Международной классификацией болезней. Право проведения экспертизы связи заболевания с профессией согласно нормативно-законодательным документом (Постановление Правительства от 15. 12.00 № 967, Приказы Минздрава России) принадлежит Центрам профпатологии: Федеральному (Центр профпатологии МЗ СР РФ), окружным (административные округа России), областным, муниципальным.

**Профессиональные болезни -** это болезни, при которых существует прямая причинно- следственная связь между характером патологических нарушений и фактором производственной среды и трудового процесса.

**Производственно – обусловленные заболевания –** болезни, имеющие полиэтиологическую природу, в развитие и течение которой определённый вклад вносят профессиональные факторы.

Производственно - обусловленные заболевания, выделенные Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ):

- сердечно-сосудистые – артериальная гипертония (АГ), ишемическая болезнь сердца (ИБС);

- психогенные болезни, психические расстройства;

- респираторные болезни – бронхиальная астма, бронхит, рак, ринофарингит;

- заболевания опорно-двигательного аппарата – шейно-плечевой синдром, боли в поясничном отделе позвоночника;

- нарушение репродуктивной функции.

Установлено, что характер и выраженность патологических изменений определяется не только зависимостью от интенсивности и продолжительности воздействия, вредных профессиональных факторов, но и от состояния компенсаторно-приспособленческих возможностей организма.

Постановка диагноза производственно-обусловленного заболевания (ПОЗ) вызывает большие трудности и, как правило, возможна при массовых групповых обследованиях лиц, работающих в одних и тех же условиях трудового процесса и имеющих схожие нозологические формы. По сути, речь идет о нахождении схожих синдромокомплексов, специфичность которых прямо пропорциональна частоте встречаемости в данной профессиональной группе.

Известно, что взаимодействие организма и факторов в зависимости от уровня воздействия может протекать в несколько стадий. При достаточно низких уровнях воздействия наблюдается фаза первичных реакций, которая переходит в фазу истинной физиологической адаптации (истинное приспособление к изменениям среды без напряжения систем, выходящих за пределы гомеостаза).

При более высоких уровнях воздействия за стадией адаптации в организме начинают развиваться нарушения, которые могут быть временно компенсированы (стадия компенсации патологического процесса), наконец, нарушается гомеостаз и наступает стадия декомпенсированной патологии. Большие трудности возникают в дифференцировании обычных реакций адаптации, включая первичные или ориентировочные, от патологических реакций (временно скрытых и компенсированных). Разграничение этой стадии чрезвычайно важно для практики гигиенического нормирования, в основе которого лежит определение конкретных безопасных величин (ПДК, ПДУ, ПДД). При этом надо учитывать, что каждый организм обладает своими уровнями резервных возможностей, которые определяют индивидуальные различия в ответной реакции на одни и те же раздражители. При высоком уровне резервных возможностей патологический процесс не развивается, отмечается временное изменение обмена веществ, функционального состояния нейроэндокринной, иммунной, сердечно-сосудистой систем, характерное для мобилизации адаптационных механизмов. При недостаточности резервных возможностей и продолжающемся воздействии тех же раздражителей возникает заболевание.

*Болезни органов дыхания.*

Болезни органов дыхания занимают ведущее место в структуре профессиональной заболеваемости. Их формирование связано со сложным, многокомпонентным составом промышленных аэрозолей, включающим наряду с веществами фиброгенного действия токсические, аллергические и другие компоненты.

Пневмокониозы – профессиональное заболевание, вызываемое длительным вдыханием производственной пыли и характеризуется хроническим диффузным (асептическим) воспалением с последующим развитием пневмофиброза. Пневмокониозы (ПН) наиболее часто развиваются у горнорабочих, шахтёров, электросварщиков, плавильщиков, обрубщиков. Наибольшее фиброгенное действие оказывают пыли с высоким содержанием свободного диоксида кремния (от 10 до 70%) - ПДК 2мг/м в кубе; от 2 до 10% - ПДК 4 мг/м в кубе.

Выраженность патогенного действия обусловлена в значительной степени дисперсностью пыли. Полученные данные позволили сделать современную отечественную классификацию ПН, которая разработана сотрудниками ГУ НИИ медицины труда РАМН в 1996г.

*1. Пневмокониозы,* развивающиеся от воздействия фиброгенной пыли с содержанием свободного диоксида кремния называются силикозами. Эта группа часто склонна к прогрессированию фиброзного процесса и осложнению туберкулёзной инфекцией.

*2. Пневмокониозы,* развивающиеся от воздействия слабофиброгенной пыли (асбестоз, талькоз, оливиноз, графитоз и др.).

*3. Пневмокониозы,* развивающиеся от воздействия аэрозолей токсико-аллергенного действия (беррилиоз, алюминоз), от пыли редкоземельных сплавов, пыли пластмасс, полимерных смол, органических пылей.

*Профессиональный хронический бронхит-* это особая форма хронического воспаления бронхов в ответ на воздействие промышленных аэрозолей разного состава с развитием двусторонних диффузных дистрофических и склерозирующих процессов, сопровождающихся расстройством моторики бронхов, формированием прогрессирующих дыхательных нарушений с возможным исходом в легочно-сердечную хроническую недостаточность.

Основным принципом классификации профессионального бронхита является этиологический, который отражает особенности развития заболевания в зависимости от состава и характера действия промышленного аэрозоля:

- профессиональный пылевой бронхит от воздействия пыли, не оказывающей токсического, раздражающего или аллергизирующего действия, - «пылевой бронхит»;

- профессиональный бронхит от воздействия промышленных аэрозолей, содержащих пыль, токсические и/или аллергизирующие соединения, - «токсико-пылевой бронхит».

- выделён в отдельную группу вариант болезни – синдром эмфизема – бронхит.

При воздействии различных промышленных аэрозолей важную роль в возникновении бронхита имеют дополнительные факторы риска:

*профессиональные* факторы риска *–* нагревающий или охлаждающий микроклимат, тяжелый физический труд, вибрация;

*непрофессиональные*  факторы риска – скрытые анатомические аномалии и пороки развития органов дыхания, генетически детерминированные нарушения гомеостаза, курение, бактериальная инфекция.

*Профессиональная бронхиальная астма* (ПБА) – многообразие профессиональных и непрофессиональных факторов (аллергизирующего и неалергизирующего действия), воздействующих на организм человека в условиях производства, быта и окружающей среды, приводит к сложному комплексу ответных реакций организма.

*Заболевания от воздействия химических производственных факторов*

Токсические вещества широко используются в условиях производства либо в качестве исходного сырья, либо образуются в результате различных химических процессов. Например, исходным сырьём для получения поролона, пенопластов, полиуретанов является фосген. Оргстекло, специальные синтетические каучуки, искусственные меха производят с применением синильной кислоты.

В патогенезе профессиональной патологии химической этиологии важную роль играют пути проникновения токсиканта в организм и пути его выведения. В условиях промышленного производства попадание токсических веществ в организм происходит главным образом ингаляционным путём. Возможно поступление через кожу, особенно в тех случаях, когда они хорошо растворяются в жирах. В определённых условиях возможно поступление в желудочно-кишечный тракт (через загрязнённые руки и пищевые продукты), особенно при несоблюдении требований гигиены труда.

Основная роль в обезвреживании ядов принадлежит печени. Случаи ингаляционных отравлений отличаются более тяжёлым течением, так как токсические вещества проникают в кровь, минуя печень.

Профессиональные хронические заболевания химической этиологии могут возникнуть при длительной работе в условиях относительно незначительного превышения концентрации вредных веществ над ПДК.

Несмотря на разнообразие токсических эффектов, возможно выделение

основных групп промышленных токсикантов:

- вещества раздражающего действия с преимущественным поражением органов дыхания и кожи;

- нейротропные;

- гепатотропные;

- гематотропные;

- почечные;

- промышленные аллергены;

- промышленные канцерогены.

Некоторые формы хронических интоксикаций часто квалифицируются как профессиональные заболевания.

Особого внимания заслуживают нейроинтоксикации:

- к нейроинтоксикациям относят профессиональные, бытовые интоксикации, клиническая картина которых характеризуется преимущественным поражением нервной системы – центральной и периферической.

- к промышленным нейроинтоксикантам относят марганец, ртуть, тетраэтилсвинец, сероуглерод и многие другие. Характер поражения нервной системы зависит от химического строения вещества, уровня и длительности воздействия, способа поступления в организм. К наиболее ранним симптомам воздействия нейроинтоксикантов следует отнести нарушение психологического статуса, который определяется психологическими тестами. Одним из характерных синдромов является хроническая энцефалопатия, которая представляет собой рассеянное органическое поражение головного мозга.

*Функциональные перенапряжения*

Одной из актуальных проблем современной профессиональной патологии является функциональное перенапряжение. Эта патология занимает одно из ведущих мест в структуре профессиональной заболеваемости.

Клинико-гигиенические и физико-эргономические исследования позволили выделить группу основных неблагоприятных факторов трудового процесса, вызывающих функциональные перенапряжения сенсомоторной системы:

- стереотипные движения руками;

- статические нагрузки на мышцы рук и плечевого пояса;

- динамические нагрузки на позвоночник (частые и вынужденные наклоны тела);

- статические напряжения мышц туловища и конечностей (фиксированная, физиологически нерациональная рабочая поза).

Профессиональные заболевания от функционального перенапряжения наиболее часто диагностируются у лиц 40-50 лет, таким образом, возраст является существенным фактором риска развития данной патологии.

Психоэмоциональное напряжение – одна из центральных проблем профессиональной патологии настоящего периода. В сфере трудовой деятельности эмоциональные и нервно-психические перегрузки на фоне возрастающего социально-экологического прессинга способствуют напряжению и перенапряжению физиологических процессов. Рост психосоматических заболеваний среди различных профессиональных групп, по данным ГУ НИИ медицины труда РАМН, составляет 80% среди наблюдаемых в клинике случаев.

*Вибрационная болезнь*

Среди профессиональных заболеваний, вызванных воздействием физических факторов, вибрационная болезнь занимает одно из ведущих мест. Сопутствующие факторы: статико-динамические нагрузки, охлаждение и смачивание рук, вынужденная рабочая поза сокращают сроки развития заболевания и обусловливают особенности клинической картины заболевания. В зависимости от характера контакта тела рабочего с вибрацией различают местную (локальную) и общую (вибрация рабочих мест).

В спектре локальной вибрации условно выделяют низкочастотную вибрацию (до 17Гц), среднечастотную (от 31,5 до 63 Гц) и высокочастотную (от 125 до 1000 Гц). Наибольший риск представляет вибрация в диапазоне 16-250 Гц.

При действии общей вибрации (через пол, сиденье, при работе с сельскохозяйственной горнодобывающей техникой и др.) наиболее характерны низкие уровни вибрации с преобладанием низкочастотного спектра в октавах 1-8Гц.

Низкочастотные вибрации, в отличие от высокочастотных, распространяются по всему телу человека, являясь резонансными для многих органов и систем.

*Классификация вибрационной болезни от воздействия общих вибраций*

В соответствии с «Классификацией вибрационной болезни от воздействия локальных вибраций» №10-11/143-85, действующей в настоящее время в нашей стране, выделяют три степени проявления болезни: начальную (1 степень), умеренно выраженную (2 степень) и выраженную (3 степень). Тяжесть заболевания определяется наличием определённых синдромов или их сочетанием.

Вибрационная болезнь связана с нарушением многих функций организма, наиболее характерными являются сосудистые нарушения, нарушения чувствительности (болевой, тактильной, вибрационной, температурной), мышечные и костные изменения, функциональные изменения центральной нервной системы, нарушение слуховой чувствительности, изменение состояния внутренних органов и систем.