

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ТЕКСТИЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
(ИГТА)

Кафедра безопасности жизнедеятельности

**«ОЦЕНКА РАБОЧЕГО МЕСТА
ПО НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению дипломных проектов
для студентов всех специальностей**

Иваново 2004

Методические указания предусматривают выполнение части дипломного проекта «Безопасность и экологичность», а именно оценки напряженности трудового процесса работников заданных профессий.

Методические указания предназначены для студентов всех специальностей.

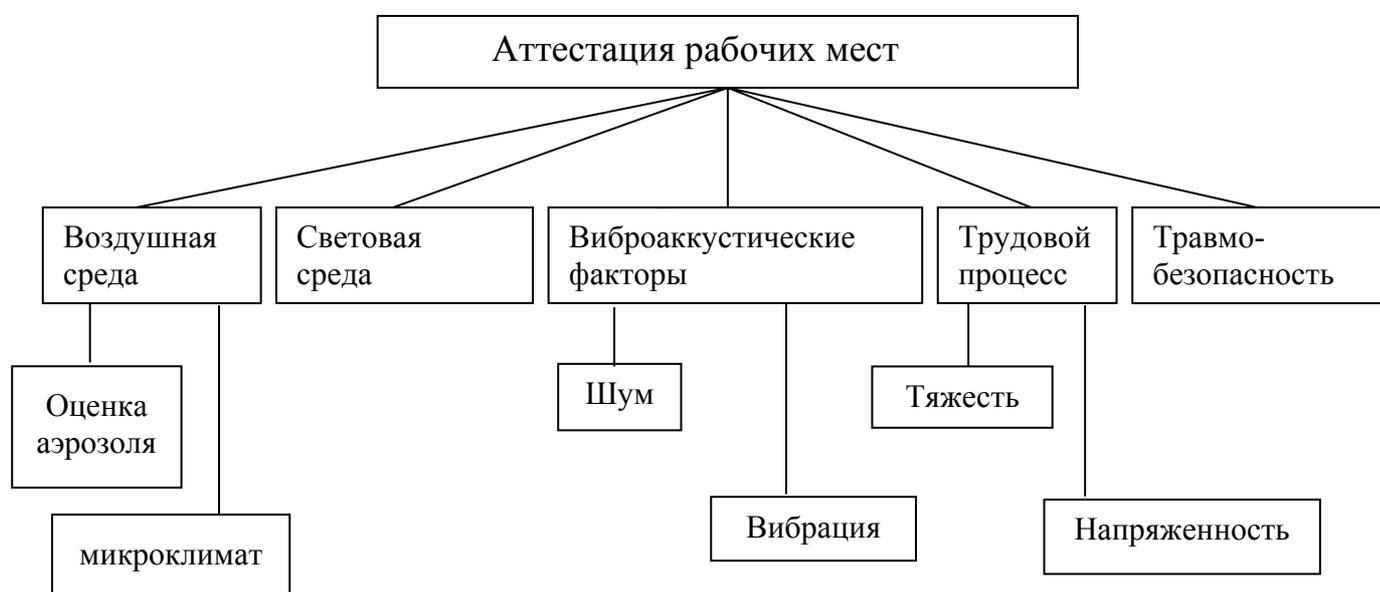
Составители: проф., канд. техн. наук А.М. Осипов
 доц., канд. техн. наук И.А. Павлова

Научный редактор доц., канд. техн. наук

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

Условия труда – это совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на здоровье и работоспособность человека в процессе труда. Обычно для оценки условий труда и производственной санитарии на производстве проводится аттестация рабочих мест, целью которой является определение конкретных для этого места вредных производственных факторов. По результатам исследования составляется санитарно-гигиеническая карта условий труда, согласно которой устанавливаются отклонения вредных факторов от нормируемых по стандарту и другим документам.

На схеме представлена структура аттестации рабочих мест с указанием исследуемых вредных производственных факторов.



Оценка напряженности труда профессиональной группы работников основана на анализе трудовой деятельности и ее структуры. Основой анализа является учет 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 по видам нагрузок: интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные, монотонные, режимные нагрузки.

Согласно Руководству Р 2.2.2006-05 Госкомсанэпиднадзора РФ «Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса» установлены 4 класса условий труда.

1-й класс – оптимальные условия труда – это условия, при которых не только сохраняется здоровье работающих, но и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности.

2-й класс – допустимые условия труда, характеризуются такими уровнями факторов среды и трудового процесса, которые не превышают требований, установленных гигиеническими нормами для рабочих мест.



3-й класс – вредные условия труда характеризуется наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающие неблагоприятное воздействие на организм работника и его потомство.

- 1 степень: условия труда вызывают обратимые функциональные изменения и обуславливают риск развития заболевания.

- 2 степень: условия труда вызывают стойкие функциональные нарушения, рост заболеваемости, появлению начальных признаков проф. патологии.

- 3 степень: условия труда вызывают развитие проф. патологии в легких формах, повышенный уровень заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

- 4 степень: условия труда вызывают выраженные формы профессиональных заболеваний, значительный рост хронической патологии, высокий уровень заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

4-й класс – опасные (экстремальные) условия труда характеризующиеся такими уровнями производственных факторов, воздействие которых в течении рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий риск тяжелых форм острых профессиональных поражений.

1. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ПОДРАЗДЕЛА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

1.1. Получить у консультанта по разделу «Безопасность и экологичность» дипломного проекта задание в форме: «Оценить рабочее место

(наименование рабочего места, цеха, участка, предприятия)

по напряженности трудового процесса».

1.2. Изучив соответствующий раздел данных методических указаний произвести оценку заданного рабочего места.

1.3. Разработать рекомендации по результатам оценки для данных рабочих мест на конкретном предприятии.

2. УКАЗАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОДРАЗДЕЛА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

2.1. Заголовок.

2.2. Цель аттестации рабочих мест.

2.3. Оценка напряженности труда (подробное описание в соответствии с п.3 и таблицей 1 данных МУ).

2.4. Протокол оценки условий труда работника.

2.5. Выводы и рекомендации для данного рабочего места.

3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОЦЕНКИ НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДА

В дипломном проекте требуется определить класс условий труда по напряженности трудового процесса.

Оценка напряженности труда производится по 22 показателям. Независимо от профессиональной принадлежности (профессии) учитываются все 22 показателя, перечисленные в таблице 1. не допускается выборочный учет каких-либо отдельно взятых показателей для общей оценки напряженности труда.

По каждому из 22 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.

По результатам работы заполняют таблицу (см. приложение).

После того, как все показатели будут оценены, производится подсчет результатов в соответствии с п. 3.6 данных методических указаний.

В заключении делается вывод, в котором указывается класс условий труда и даются рекомендации по улучшению условий труда в соответствии с существующими принципами.

3.1. Нагрузки интеллектуального характера

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

3.1.2 «Восприятие сигналов (информации) и их оценка» - по данному фактору трудового процесса восприятие сигналов (информации) с последующей коррекцией действий и выполняемых операций относится ко 2 классу (лаборантская работа). Восприятие сигналов с последующим сопоставлением фактических значений параметров (информации) их номинальными требуемыми уровнями *отмечается в работе медсестер, мастеров, телефонистов и телеграфистов и др.* (класс 3.1). В том случае, когда трудовая деятельность требует восприятия сигналов с последующей комплексной оценкой всех производственных параметров (информации), то труд по напряженности относится к классу 3.2 (*руководители промышленных предприятий водители транспортных средств, авиадиспетчеры, конструкторы, врачи, научные работники и т.д.*)

3.1.3 «Распределение функций по степени сложности задания». Любая трудовая деятельность характеризуется распределением функций между работниками. Соответственно, тем выше напряженность его труда. Так, трудовая деятельность, содержащая простые функции, направленные на обработку 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 – 3.1*). Наиболее сложная функция – это 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.*

3.1.4 «Характер выполняемой работы» - в том случае, когда работа выполняется по индивидуальному плану, уровень напряженности труда достаточно не высок (1 класс – лаборанты). Если работа протекает по строго установленному графику с возможной его коррекцией по мере необходимости, то напряженность повышается (2 класс – медсестры, телефонисты 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 высокая ответственность за конечный результат работы (*врачи, руководители промышленных предприятий, водители транспортных средств, авиадиспетчеры*).

3.2. Сенсорные нагрузки

3.2.1 *«Длительность сосредоточенность 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%.

3.2.2 *«Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в среднем за 1 час работы»* - количество воспринимаемых и передаваемых сигналов (сообщений, распоряжений) позволяет оценивать занятость, специфику деятельности работника. 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, шкалы приборов, таблицы, графики и диаграммы, символы, текст, формулы и т.д.) и при речевом сообщении (по телефону и радиотелефону, при непосредственном прямом контакте работников).

3.2.3 *«Число производственных объектов одновременного наблюдения»* - указывает, что с увеличением числа объектов одновременного наблюдения возрастает напряженность труда.

3.2.4 *«Размер объекта различения при длительности сосредоточенного внимания (% от времени смены)»*. Чем меньше размер рассматриваемого предмета (изделия, детали, цифровой или буквенной информации 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».

3.2.5 *«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.

3.2.6 *«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 буквенной, цифровой, графической информации с экрана. Чем длительнее время фиксации взора на экран пользователя ВДТ, тем больше нагрузка на зрительный анализатор и тем выше напряженность труда.

3.2.7 *«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 классу относятся случаи, когда

уровень речи превышает шум на 10-15 дБА и соответствует разборчивости слов, равной 90-70% или слышимости на расстоянии до 3,5 м и т.п.

3.2.8 «*Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемых в неделю)*». Степень напряжение голоса наблюдается при длительной, без отдыха голосовой деятельности.

3.3. Эмоциональные нагрузки

3.3.1 «*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 действия приводят к дополнительным усилиям со стороны работника или целого коллектива, что, соответственно, приводит к увеличению эмоционального напряжения.

Если работник несет ответственность за основной вид задания, а ошибки приводят к дополнительным усилиям со 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 отмечается в работе лаборанта, где работник несет ответственность только за выполнение отдельных элементов продукции, а в случае допущенной ошибки дополнительные усилия только со стороны самого работника (1 класс).

3.3.2 «*Степень риска для собственной жизни*» и

3.3.3 «*Степень ответственности за безопасность других лиц*» отражают факторы эмоционального значения. Ряд профессий характеризуется только за безопасность других лиц (авиадиспетчеры, врачи-реаниматоры и т.п.) – 3.2 класс. Но существует целый ряд категорий работ, где возможно сочетание риска, как для себя, так и ответственности за жизнь других лиц (врачи-инфекционисты, водители автотранспорта и т.п.) в этом случае эмоциональная нагрузка существенно выше, поэтому эти показатели следует оценивать как отдельные самостоятельные стимулы. Есть целый ряд профессий, где указанные факторы полностью отсутствуют (лаборанты, научные работники, телефонисты, телеграфисты и др.) – их труд как 1 класс напряженности труда.

3.4. Монотонность нагрузок

3.4.1 «*Число элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания или многократно повторяющихся операций*» - чем меньше число выполняемых приемов, тем выше напряженность труда, обусловленная многократными

нагрузками. Наиболее высокая напряженность по этому показателю характерна для работников конвейерного труда (класс 3.1-3.2).

3.4.2 *«Продолжительность (с) выполнения простых производственных заданий или повторяющихся операций»* - чем короче время, тем, соответственно выше монотонность нагрузок. Данный показатель, так же как и предыдущий, наиболее выражен при конвейерном труде (класс 3.1-3.2).

3.4.3 *«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).

3.4.4 *«Монотонность производственной обстановки (время пассивного наблюдения за ходом процесса 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 важен у операторских видов труда, работающих в режиме ожидания (операторы пультов управления химических производств, электростанций и др.) – класс 3.2.

3.5. Режим работы

3.5.1 *«Фактическая продолжительность рабочего дня»* - выделен в самостоятельную рубрику, в отличие от других классификаций. Это связано с тем, что независимо от числа смен и ритма работы в производственных условиях 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 по времени нагрузка, и, соответственно, выше напряженность труда.

3.5.2 *«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 др.).

3.5.3 *«Наличие регламентированных перерывов и их продолжительность (без обеденного перерыва)»*. При надлежащей организации труда введение регламентированных перерывов на отдых в счет рабочего времени способствует улучшению функционального состояния организма работника и обеспечивает высокую производительность его труда. Недостаточная продолжительность или отсутствие регламентированных перерывов усугубляют напряженность труда, поскольку отсутствует элемент кратковременной защиты временем от воздействия факторов трудового процесса и производственной среды.

Классы условий труда по показателям напряженности трудового процесса

Показатели напряженности трудового процесса	Класс условий труда			
	Оптимальный	Допустимый	Вредный	
	Напряженность труда легкой степени	Напряженность труда средней степени	Напряженный труд	
			1 степени	2 степени
			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)	Эвристическая (творческая) деятельность, требующая решения алгоритма, единичное 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 последующей комплексной оценкой связанных параметров. Комплексная оценка всей производственной деятельности
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 предварительная работа по распределению заданий другими лицами
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 повышенной ответственностью за конечный результат
2. Сенсорные нагрузки				
2.1 Длительность сосредоточенного наблюдения (%от времени смены)	до 25	26-50	51-75	более 75
2.2 Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений за 1 час 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 (% от времени смены)	более 5мм-100%	5-1,1 мм- более 50%; 1-0,3 мм - до 50%; менее 0,3 - до 25%	1-0,3 мм - более 50%; менее 0,3 мм- до 25%	менее 0,3 мм - 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
2.6 Наблюдение за экранами видеотерминалов (часов в смену):				
-при буквенно-цифровом типе отображения информации	до 2	2-3	3-4	более 4
- при графическом типе отображения информации	до 3	3-5	5-6	более 6
2.7 Нагрузка на слуховой анализатор (при производственной необходимости восприятия речи или дифференцированных сигналов)	Разборчивость сигналов от 100% до 90% Помехи отсутствуют	Разборчивость сигналов от 90% до 70%.Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 3,5 м	Разборчивость сигналов от 70% до 50%.Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 2 м	Разборчивость сигналов менее 50%. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 1,5 м

продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
2.8 Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю)	до 16	16-20	20-25	более 25
<i>3. Эмоциональные нагрузки</i>				
3.1 Степень ответственности за результат собственной деятельности. Значимость ошибки.	Несет ответственность 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 основных работ (заданий). Влечет за собой исправления за счет дополнительных усилий всего коллектива (группы. Бригады и т. п)	Несет ответственность за функциональное качество конечной продукции, работы, задания. Влечет за собой повреждение оборудования, 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
<i>4. Монотонность нагрузок</i>				
4.1 Число элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания или многократно повторяющихся операциях	более 10	9-6	5-3	менее 3
4.2 Продолжительность (в с) 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	4 и менее
4.4 Монотонность производственной обстановки (время пассивного наблюдения за ходом техпроцесса в % от времени смены)	менее 75	76-80	81-90	более 90
<i>5. Режим работы</i>				
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
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, не достаточной продолжительности: до 3% рабочего времени	Перерывы отсутствуют

3.6. Общая напряженность трудового процесса

Общая оценка трудового процесса производится следующим образом.

3.6.1. «*Оптимальный*» (1 класс) устанавливается в случаях, когда 17 и более показателей имеют оценку 1 класса, а остальные относятся ко 2 классу.

3.6.2. «*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 к 1 классу.

3.6.3. «*Вредный*» 3 класс устанавливается, когда 6 или более показателей отнесены к третьему классу.

При этом труд напряженный первой степени (3.1) в тех случаях:

- когда 6 показателей имеют оценку только класса 3.1, а оставшиеся показатели относятся к 1 и/или 2 классам;
- когда от 3 до 5 показателей относятся к классу 3.2.

Труд напряженный 2 степени (3.2):

- когда 6 показателей отнесены к классу 3.2;
- когда более 6 показателей отнесены к классу 3.1;
- когда от 1 до 5 показателей отнесены к классу 3.1, а от 4 до 5 показателей – к классу 3.2;
- когда 6 показателей отнесены к классу 3.1 и имеются от 1 до 5 показателей класса 3.2.

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

4. ПРИНЦИПЫ УЛУЧШЕНИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА НА ПРОИЗВОДСТВЕ

- 4.1 Технические: нейтрализация опасных и вредных факторов, механизация автоматизация и т.д.
- 4.2. Эргономические: оптимизирующие рабочие условия, снижение утомления, повышение работоспособности.
- 4.3. Лечебно-профилактические: восстанавливающие работоспособность, снижающие заболеваемость.
- 4.4. Организационные: меры личной безопасности (обучение, инструктажи, инструкции, контроль, ответственность и т.д.)
- 4.5. Экономические: поощрение работодателей, проектировщиков, конструкторов и др. за улучшение условий труда и сохранение здоровья трудящихся.

Пример выполнения задания:

ОЦЕНКА РАБОЧЕГО МЕСТА ПО НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА

Целью аттестации рабочих мест по условиям труда является установление вредных и опасных производственных факторов, действующих на работника во время выполнения им своих трудовых обязанностей, с последующей разработкой рекомендаций по улучшению условий труда.

ПРОФЕССИЯ: мастер ремонтного цеха.

ПРОИЗВОДСТВО: прядильно-ткацкая фабрика.

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.д.

В соответствии с методикой оценки напряженности труда устанавливаем:

1. Содержание работы - решение сложных задач с выбором по известным алгоритмам (работа по серии инструкций).
2. Восприятие сигналов - восприятие сигналов с последующим сопоставлением фактических значений параметров с их номинальными значениями. Заключительная оценка фактических значений параметров.
3. Распределение функций по степени сложности задания - обработка, проверка и контроль за выполнением задания.
4. Работа в условиях дефицита времени. Длительность сосредоточенного наблюдения 26-50 % от времени смены.
5. Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений за 1 час работы до 75.
6. Число производственных объектов одновременного наблюдения до 5.
7. Размер объекта различения (при расстоянии от глаз работающего до объекта различения не более 0,5 м) 5-1,1 мм при длительности сосредоточенного наблюдения более 50% от времени смены.
8. Работа с оптическими приборами (микроскопы, лупы и т.п.) при длительности сосредоточенного наблюдения до 25 % времени смены.
9. Наблюдение за экранами видеотерминалов (часов в смену):
 - при буквенно-цифровом типе отображения информации до 2;
 - при графическом типе отображения информации до 3.
10. Нагрузка на слуховой анализатор (при производственной необходимости восприятия речи или дифференцированных сигналов): разборчивость сигналов от 70% до 50% (имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 2 м).
11. Нагрузка на голосовой аппарат до 16 часов в неделю.
12. Степень ответственности за результат собственной деятельности: несет ответственность за функциональное качество конечной продукции, работы, задания.

Ошибка влечет за собой повреждение оборудования, остановку технологического процесса, и может возникнуть опасность для жизни.

13. Степень риска для собственной жизни - исключена.

14. Степень ответственности за безопасность других лиц – исключена.

15. Число элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания 9-6.

16. Продолжительность выполнения простых производственных заданий более 100 сек..

17. Время активных действий 20% и более от продолжительности смены. В остальное время наблюдение за ходом производственного процесса.

18. Монотонность производственной обстановки: время пассивного наблюдения за ходом техпроцесса менее 75% от времени смены.

19. Фактическая продолжительность рабочего дня 8-9 часов.

20. Трехсменная работа (работа в ночную смену).

21. Перерывы не регламентированы, не достаточной продолжительности: до 3% рабочего времени.

ПРОТОКОЛ оценки условий труда мастера ремонтного цеха

Показатели	Класс условий труда				
	1	2	3.1	3.2	3.3
1. Интеллектуальные нагрузки					
1.1			+		
1.2			+		
1.3			+		
1.4			+		
2. Сенсорные нагрузки					
2.1		+			
2.2	+				
2.3	+				
2.4		+			
2.5	+				
2.6	+				
2.7			+		
2.8	+				
3. Эмоциональные нагрузки					
3.1				+	
3.2	+				
3.3	+				
4. Монотонность нагрузок					
4.1		+			
4.2	+				
4.3	+				
4.4	+				

5. Режим работы					
5.1		+			
5.2			+		
5.3			+		
Количество показателей в каждом классе	10	4	7	1	
Общая оценка напряженности труда				+	

Вывод:

Так как более 6 показателей относятся к классу 3.1, поэтому общая оценка напряженности труда мастера ремонтного цеха соответствует классу 3.2 (см. п.3.6), т. е. вредные условия труда, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающие неблагоприятное воздействие на организм работника и его потомство. Такие условия труда вызывают стойкие функциональные нарушения, рост заболеваемости, появление начальных признаков проф. патологии.

Для улучшения условий труда мастера ремонтного цеха рекомендуется составить график ремонтных работ, регламентировать перерывы в работе и сделать их достаточно продолжительными.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Безопасность жизнедеятельности в машиностроении. Под редакцией члена корреспондента РАН Ю.М. Соломенцева — М.: «Высшая школа», 2002.
2. Аттестация рабочих мест. / Чепульский Ю.П., Бекасов В.И., — Под общ. ред. Ю.П. Чепульского. — М.: «Альфа-Композит», 1998.
3. ГОСТ 12.2.032. — 78 ССБТ. «Рабочее при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования»
4. ГОСТ 12.2.033 — 78 ССБТ. «Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования»
5. ГОСТ 12.2.049 — 80 ССБТ. «Оборудование производственное. Общие эргономические требования (при выполнении работ сидя – стоя)»
6. Руководство Р 2.2.755-99 Госкомсанэпиднадзора РФ «Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса»

**«ОЦЕНКА РАБОЧЕГО МЕСТА
ПО НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению дипломных проектов
для студентов всех специальностей**

Составители: проф., канд. техн. наук А.М. Осипов
 доц., канд. техн. наук И.А. Павлова

Научный редактор доц., канд. техн. наук

Редактор Т.В. Лукьянова
Корректор И.Н. Худякова

Лицензия ИД № от . Подписано в печать .
Формат 1/16 60×84. Бумага писчая. Плоская печать.
Усл. печ. л. 1,16 Уч.-изд. л. 1,10 Тираж экз. Заказ №

Редакционно-издательский отдел
Ивановской государственной текстильной академии
Участок оперативной полиграфии ИГТА
153000 г. Иваново, пр. Ф.Энгельса,21