

Курсовая работа по дисциплине

"Безопасность Жизнедеятельности"

по теме:

"Анализ и оценка условия труда на рабочем месте"

студента группы 4057/2
Зенцева Фёдора

Цель работы

Анализ опасных и вредных производственных факторов и условий труда для заданной совокупности параметров производственной среды и трудового процесса; гигиеническая оценка условий труда по показателям вредности и опасности, тяжести и напряженности трудового процесса.

Классификация условий труда

Условия труда на рабочем месте в соответствии с гигиеническими критериями оценки подразделяются на четыре класса:

1. **ОПТИМАЛЬНЫЕ** условия труда. Такие условия, при которых сохраняется не только здоровье работающих, но и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности. Оптимальные нормативы производственных факторов установлены для микроклиматических параметров и факторов трудового процесса. Для других факторов условно за оптимальные принимаются такие условия труда, при которых неблагоприятные факторы не превышают уровни, принятые в качестве безопасных для населения.
2. **ДОПУСТИМЫЕ** условия труда. Характеризуются такими уровнями факторов среды и трудового процесса, которые не превышают установленных гигиеническими нормативами для рабочих мест. Возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не должны оказывать неблагоприятного воздействия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих и их потомство. Оптимальный и допустимый классы соответствуют безопасным условиям труда.
3. **ВРЕДНЫЕ** условия труда. Характеризуются наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающего и/или его потомство.

Вредные условия труда по степени превышения гигиенических нормативов и выраженности изменений в организме подразделяются на четыре степени вредности:

- **1-я степень 3-го класса (3.1)** – условия труда, характеризующиеся такими отклонениями от гигиенических нормативов, которые, как правило, вызывают обратимые функциональные изменения и обуславливают риск развития заболеваемости
- **2-я степень 3-го класса (3.2)** – условия труда с такими уровнями производственных факторов, которые могут вызывать стойкие функциональные нарушения, приводящие в большинстве случаев к росту заболеваемости с временной утратой трудоспособности, повышению частоты общей заболеваемости, появлению начальных признаков профессиональной патологии
- **3-я степень 3-го класса (3.3)** – условия труда, характеризующиеся такими уровнями вредных факторов, которые приводят к развитию, как правило, профессиональной патологии в легких формах в период трудовой деятельности, росту хронической общесоматической патологии, включая повышенные уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности
- **4-я степень 3-го класса (3.4)** – условия труда, при которых могут возникать выраженные формы профессиональных заболеваний, отмечаются

значительный рост хронической патологии и высокие уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности

Оценка рабочего места

Исходные данные		Вариант задания	Класс условий труда	Примечания
		54		
Характеристика производственного помещения	Площадь, м ²	10	В4	
	Уд. пож. нагр., МДж/м ²	110		
	Тв. гор. вещ-ва помещения	1100		
Наличие вредных веществ, мг/м ³		Аммиак-60	3.4	ПДК – 20
Наличие аэрозолей преимущественно фиброгенного действия (наименование - количество, мг/м ³)		Зона горючих сланцев-8.5	3.3	ПДН - 2% - 10%
Рабочее место		Помещение программистов вычислительных машин		

Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБА		55	4	
Эл. поле промышленной частоты				
Микроклимат в холодный период	Категория работы	1a	3.1	
	Температура воздуха, °С (нижняя граница)	19		
	Скорость воздуха, м/с			
Освещенность	Контраст объекта различения с фоном	средний		
	Характеристика фона	средний		
	Наименьший размер объекта различения, мм	0.15		
	Искусственное освещение рабочей поверхности при комбинированном освещении, Лк	2000		Ниже нормы на 500
	Подразряд зрительной работы	б		
Интеллектуальные нагрузки	Содержание работы	Творческая деятельность	3.2	
	Восприятие сигналов (ВС) и их оценка	ВС, но не требуется коррекций действий	1	
	Степень сложности задания	Обработка и выполнение задания	1	
	Характер выполняемой работы	Работа по индивидуальному плану	1	

	Длительность сосредоточенных наблюдений (в % от времени смены)		26	2	
	Плотность сигналов и сообщений в среднем за 1 час работы		75	1	
	Число производственных объектов одновременного наблюдения		6	2	
	Нагрузка на зрительный анализатор	Размер объекта различения (при расст. от глаз не > 0,5м),мм при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	5	2	
		Работа с оптическими приборами при длительности соср. наблюдения (% от времени смены)	26	2	
	Наблюдения за экранами видеотерминалов (часов в смену)	2	1		
Нагрузка на слуховой анализатор	Разборчивость слов и сигналов (от % /до %)	90	2		
		70			
Эмоциональные нагрузки	Степень ответственности		Несет ответственность за выполнение отдельных элементов задачи. Влечет за собой дополнительные усилия в работе со стороны работника	1	
	Степень риска для собственной жизни		Исключена	1	
	Степень риска за безопасность других		Исключена	1	

Монотонность нагрузки	Число элементов реализации задания	9	2	
	Продолжительность выполнения задания, с	100	2	
Режим работы	Фактическая продолжительность рабочего дня (час.)	6	1	
	Сменность работы	2	2	
Радиационная безопасность	Характеристика персонала	Категория К		
	Эквивалентная доза за год, мЗв/год:			
	в хрусталике глаза – коже – кистях и стопах, мЗв/год	16	2	
Электробезопасность	1. По перечисленным признакам определить условия работы по электробезопасности			Опасное из-за наличия токопроводящих оснований, повышенной влажности.
	а) температура воздуха, град	20	Без повышенной опасности	
	б) относительная влажность воздуха, %	90	Опасно	
	в) наличие в воздухе токопроводящей пыли	нет		
	г) наличие токопроводящего основания	да		
	д) возможность одновременного прикосновения к корпусу электроустановки и имеющим соединение с землей конструктивным элементам зданий, аппаратов, механизмов	нет		
	2. Нужно ли при перечисленных признаках защитное заземление или зануление электроустановок при заданном U, В	127		Нужно
	3. По времени воздействия и	0,5 с		Недопустимо

	значению тока в аварийном режиме определить его допустимость для человека		
	100 мА		

Анализ рабочего места

На основании приведенных выше таблиц можно выделить следующие вредные факторы:

1. **Опасность пожара.** Во избежание пожара следует строго соблюдать правила пожарной безопасности, а также здание должно быть построено с учётом норм пожарной безопасности: должна быть обеспечена возможность покинуть помещение при пожаре, а также – обеспечен отвод дыма и тушения при возгорании.
2. **Наличие вредных веществ в воздушной среде.** Концентрация опасного вещества аммиака превышена в 3 раз.
3. **Высокая напряженность труда.** Данный фактор обусловлен высокими интеллектуальными нагрузками на рабочем месте. Сама по себе творческая деятельность создает класс труда 3.2, однако все входящих подпункты (ответственность, элементы задания) не выходят за 2 класс труда.
4. **Уровень звука.** Эквивалентный уровень звука превышает границу экстремального класса труда (4), труд в таких условиях не допустим. Следует обеспечить персонал средствами индивидуальной защиты и, возможно, рассмотреть наименее шумные технологические процессы и оборудование.
5. **Электробезопасность.** Повышенная влажность воздуха и наличие токопроводящего основания создают дополнительную опасность.
6. **Освещенность.** Искусственная освещенность ниже нормы на 500 единиц. Следует установить дополнительные или более мощные осветительные приборы. Вывод

Исходное помещение для работы программистов вычислительных машин характеризуется оптимальными, допустимыми, а также вредными условиями труда. Если принять меры и способы защиты от неблагоприятных условий труда так, как указано выше, то можно будет считать, что помещения будут характеризоваться допустимыми условиями труда, следовательно, пригодными к эксплуатации в соответствие с государственными нормами и стандартами.

Список использованной литературы

1. В.В. Монашков, «Безопасность жизнедеятельности. Анализ и оценка условий труда на рабочем месте. Методические указания для выполнения курсовой работы», Санкт-Петербург, Издательство Политехнического университета, 2008
2. Гигиенические нормативы ГН 2.2.5.1313-03. "Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны"
3. Гигиенические нормативы ГН 2.2.5.1827-03. "Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны". Дополнение N 1 к ГН 2.2.5.1313-03

4. Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.1.005-88. «СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА
5. ОБЩИЕ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВОЗДУХУ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ»
6. СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»
7. Санитарные нормы СН 2.2.4/2.1.8.562-96. «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»