Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра «Системы обработки информации и управления»



**Отчет**

**Домашнее задание № 1**

**По курсу «Безопасность жизнедеятельности»**

**«Специальная оценка условий труда»**

**ИСПОЛНИТЕЛЬ:**

Белоусов Евгений

Группа ИУ5-71Б

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

"\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.

**ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:**

Рахманов Б.Н.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

"\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.

Москва 2020

**Вариант 4**

**Задание:**

В исследовательской лаборатории концентрация оксида азота составляет 4 мг/м3,паров бензина 10 мг/м3, озона 0,3 мг/м3, пыли талька 7,2 мг/м3.

Физическая динамическая нагрузка за смену на мышцы рук, корпуса и ног при перемещении грузов на 3 м составляет 30000 кгм. Масса поднимаемых и перемещаемых постоянно в течение смены вручную грузов 14 кг. Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа с пола 200 кг. Статическая нагрузка при удержании груза двумя руками за смену 30000 кгс.

Нахождение в неудобной позе (на корточках) составляет 2 часа за рабочий день. Количество наклонов корпуса на угол 40° составляет 60 раз за смену.

Температура воздуха в лаборатории 24 °С, показания влажного термометра 21,5° С, шарового 28° С. Интенсивность теплового излучения 1300 Вт/м2. Среднесуточная температура наружного воздуха -5 °С.

Уровень шума, создаваемый системой вентиляции 80 дБА. Уровень корректированного значения виброскорости 98 дБ, время воздействия вибрации составляет 20% продолжительности рабочего дня.

Освещенность рабочей зоны 200 лк при норме 400 лк. Естественное освещение недостаточно. Показатель ослепленности и коэффициент пульсации светового потока выше нормы.

Работа по серии инструкции с контролем за выполнением задания в условиях дефицита времени. Длительность сосредоточенного внимания до 4,5 часов в смену.

Число одновременно наблюдаемых объектов 12.

Различение рисок контрольно-измерительного инструмента до 4,5 часов в смену.

Наблюдение за экранами видеотерминалов до 30% времени смены, (графическое изображение информации)

Работник несет ответственность за качество выполнения задания. Степень риска за безопасность вспомогательного персонала имеет место.

Фактическая продолжительность смены 10 часов. Работа 2-х сменная, без ночной смены.

Работник женщина.

Определить класс условий труда.

Пункт 1. Общие сведения о рабочем месте.

1.1. Организация

1.2. Исследовательская лаборатория

1.3. Участок лаборатории

1.4. Код и наименование профессии (должности) по ОКПД: (код неизвестен) **лаборант**

1.5. Число рабочих смен. Продолжительность смены. **2 смены (без ночной), 10 часов**

1.6. Количество аналогичных рабочих мест: неизвестно

1.7. Численность работающих на рабочем месте (на одном работающем месте/на всех аналогичных рабочих местах): неизвестно

1.8. Из них женщин: **неизвестно(0)**

1.9. Выпуск ЕТКС, ЕКСД: неизвестно

1.10. Характеристика выполняемой работы по ЕТКС, ЕКСД рабочей (должностной) инструкции. Наименование технологического процесса (вида работ). Наименование операции: все что известно – работа в лаборатории

1.11. Обслуживаемое оборудование: наименование, количество единиц: неизвестно

1.12. Применяемые инструменты и приспособления (технологическая оснастка): неизвестно

1.13. Используемые сырье, материалы: неизвестно

*(Примечание:*

*При одновременном содержании в воздухе рабочей зоны нескольких вредных веществ однонаправленного действия (по заключению органов государственного санитарного надзора) сумма отношений фактических концентраций каждого из них (К1, К2…Кn)в воздухе к их ПДК (ПДК1, ПДК2,…ПДКn) не должна превышать единицы.*

*24(1)*

*Сумма больше 1, следовательно, величина вредных веществ в воздухе превышает предельные нормы и не соответствует оптимальным условиям.*

*Относительная влажность воздуха = 54% (по таблице сухого и мокрого термометров))*

Таблица 1. Результаты оценки факторов производственной среды

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Факторы и показатели производственной среды | Номер и дата утверждения протокола измерений и (или) исследований | Гигиеничес-  кие нормативы (ПДК, ПДУ) | Фактичес-  кие величины | Класс  (степень) условий труда | Время воздействия фактора | Класс (степень) условий труда с учетом времени воздействия фактора |
| 1**.Физические факторы** |  |  |  |  |  |  |
| 1.1.Микроклимат |  |  |  |  |  |  |
| 1.1.1.Температура воздуха |  | Не ниже 17 | 24 | 2 |  | 2 |
| 1.1.2.Относительная влажность воздуха |  | 65% | 54% | 1 |  | 1 |
| 1.1.3.Скорость движения воздуха |  |  |  |  |  |  |
| 1.1.4 Тепловое излучение, Вт/м2 |  | 100 | 1 300 | 3.2 |  | 3.2 |
| 1.2 Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (АПФД) |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 Виброакустические факторы |  |  |  |  |  |  |
| 1.3.1 Шум, дБА |  | 70 | 80 | 3.1 |  | 3.1 |
| 1.3.2 Инфразвук |  |  |  |  |  |  |
| 1.3.3 Ультразвук воздушный |  |  |  |  |  |  |
| 1.3.4 Общая и локальная вибрация, дБ |  | 85 | 98 | 3.1 | 20% | 3.1 |
| 1.4 Световая среда |  |  |  |  |  |  |
| 1.4.1Освещенность рабочей поверхности при искусственном освещении, лк |  | 400 | 200(50%) | 3.1 |  | 3.1 |
| 1.4.1.1. Естественное освещение |  | Достаточное | Недостаточное | 3.1 |  | 3.1 |
| 1.4.1.2. Показатель ослепленнсти |  | Норма | Выше нормы | 3.1 |  | 3.1 |
| 1.4.1.3. Коэффициент пульсации светового потока |  | Норма | Выше нормы | 3.1 |  | 3.1 |
| 1.4.2 Прямая блескость |  |  |  |  |  |  |
| 1.4.3 Отраженная блескость |  |  |  |  |  |  |
| 1.5 Неионизирующие излучения |  |  |  |  |  |  |
| 1.5.1 Переменное электромагнитное поле (промышленная частота 50 Гц) |  |  |  |  |  |  |
| 1.5.2 Переменное электромагнитное поле радиочастотного диапазона |  |  |  |  |  |  |
| 1.5.3 Электростатическое поле |  |  |  |  |  |  |
| 1.5.4 Постоянное магнитное поле |  |  |  |  |  |  |
| 1.5.5 Ультрафиолетовое излучение |  |  |  |  |  |  |
| 1.5.6 Лазерное излучение |  |  |  |  |  |  |
| 1.6 Ионизирующие излучения |  |  |  |  |  |  |
| 1.6.1 Рентгеновское, гамма- и нейтронное излучение |  |  |  |  |  |  |
| 1.6.2 Радиоактивное загрязнение производственных помещений, элементов производственного оборудования, СИЗ и кожных покровов работника |  |  |  |  |  |  |
| 2.1.Химический фактор, |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 Химические вещества и смеси, измеряемые в воздухе рабочей зоны и на кожных покровах работников |  |  | >5,933 | 3.2 |  | 3.2 |
| 3 Биологический фактор |  |  |  |  |  |  |
| 3.1. Микроорганизмы-продуценты |  |  |  |  |  |  |
| 3.2. Патогенные микроорганизмы - возбудители особо опасных инфекционных заболеваний |  |  |  |  |  |  |
| 3.3. Патогенные микроорганизмы - возбудители иных инфекционных заболеваний |  |  |  |  |  |  |
| Итоговая оценка фактора: |  |  |  |  |  | 3.2 |

Оценку проводил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_Белоусов Е.А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность, подпись) (И.О.Фамилия)

\_\_11.11.2020\_\_\_\_\_\_\_\_(дата)

Таблица 2. Результаты оценки тяжести трудового процесса

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели тяжести трудового процесса | Номер и дата утверждения протокола измерений и (или) исследований | Нормативное значение показателя | Фактическое значение показателя | Класс (степень) условий труда |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. Тяжесть трудового процесса |  |  |  |  |
| 4.1 Физическая динамическая нагрузка |  |  |  |  |
| 4.1.1.региональная нагрузка при перемещении груза на расстояние до 1м |  |  |  |  |
| 4.1.2.общая нагрузка при перемещении груза на расстояние от 1 до 5 м |  | до 15000 | 30000 | 3.2 |
| более 5 м, кгм |  |  |  |  |
| 4.2.**Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг:** |  |  |  |  |
| 4.2.1.подъем и перемещение тяжести при чередовании с другой работой, кг |  |  |  |  |
| 4.2.2.подъем и перемещение тяжестей постоянно в течение рабочей смены |  | до 7 | 14 | 3.2 |
| 4.2.3.суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены:  с рабочей поверхности |  |  |  |  |
| с пола, кг |  | до 175 | 200 | 3.1 |
| 4.3.**Стереотипные рабочие движения, количество за смену:** |  |  |  |  |
| 4.3.1.при локальной нагрузке |  |  |  |  |
| 4.3.2.при региональной нагрузке |  |  |  |  |
| 4.4.**Статическая нагрузка,кг(силы)хс:** |  |  |  |  |
| 4.4.1. одной рукой |  |  |  |  |
| 4.4.2. двумя руками, кгс |  | до 42000 | 30000 | 2 |
| 4.4.3.с участием мышц корпуса, ног |  |  |  |  |
| 4.5. **Рабочая поза** |  | 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. | Нахождение в неудобной позе (на корточках) составляет 2 часа за рабочий день. | 3.1 |
| 4.6. **Наклоны корпуса** |  | 51-100 | 60 | 2 |
| 4.7. **Перемещение в пространстве, обусловленные технологическим процессом, км:** |  |  |  |  |
| 4.7.1. по горизонтали |  |  |  |  |
| 4.7.2. по вертикали |  |  |  |  |
| Итоговая оценка тяжести трудового процесса  Балл с учётом времени действия |  |  |  | 3.3  3.3 |

Оценку проводил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_Белоусов Е.А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность, подпись) (И.О.Фамилия)

Таблица 3. Результаты оценки напряженности трудового процесса.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели напряженности трудового процесса | Характеристика показателей в соответствии с гигиеническими  критериями | Класс (степень)  условий труда | Балл с учётом времени действия |
| 1 | 2 | 3 |  |
| 4.1. **Интеллектуальные нагрузки** |  |  |  |
| 4.1.1.Содержание работы. | Отсутствует необходимость принятия решения | 1 | 1 |
| 4.1.2.Восприятие сигналов (информации) и их оценка | Восприятие сигналов, но не требуется коррекция действий | 1 | 1 |
| 4.1.3.Распределение функций по степени сложности задания | Обработка, выполнение задания и его проверка | 2 | 2 |
| 4.1.4.Характер выполняемой работы | Работа в условиях дефицита времени | 3.1 | 3.1 |
| 4.2. Сенсорные нагрузки. |  |  |  |
| 4.2.1.Длительность сосредоточенного наблюдения (в % от времени смены) | 45% | 2 | 2 |
| 4.2.2.Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в среднем за 1 час работы |  |  |  |
| 4.2.3.Число производственных объектов одновременного наблюдения | 12 | 3.1 | 3.1 |
| 4.2.4.Размер объекта различения ( при расстоянии от глаз работающего до объекта различения не более 0,5 м) в мм при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени см) | - | 2 | 2 |
| 4.2.5.Работа с оптическими приборами при длительности сосредоточенного наблюдения (% врем. смены) | 45% | 2 | 2 |
| 4.2.6Наблюдение за экранами видеотерминалов (час/ смену):  при буквенно-цифровом типе отображения информации | 3 ч | 2 | 2 |
| при графическом типе отображения |  |  |  |
| 4.2.7.Нагрузка на слуховой анализатор ( при производственной необходимости восприятия речи или дифференцированных сигналов) | - | 1 | 1 |
| 4.2.8.нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю) | - | 1 | 1 |
| 4.3. Эмоциональные нагрузки |  |  |  |
| 4.3.1.Степень ответственности за результат собственной деятельности. Значимость ошибок. | Несет ответственность за выполнение отдельных элементов за­даний. Влечет за собой дополнительные усилия в работе со стороны работника | 2 | 2 |
| 4.3.2.Степень риска для собственной жизни |  | 1 | 1 |
| 4.3.3. Степень ответственности за безопасность других лиц | Возможна | 3.2 | 3.2 |
| 4.4. Монотонность нагрузок |  |  |  |
| 4.4.1. Число элементов ( приемов), необходимых для реализации простого задания или в многократно повторяющихся операциях | - | 1 | 1 |
| 4.4.2.Продолжительность выполнения простых производственных заданий или повторяющихся операций, с | - | 1 | 1 |
| 4.4.3. Монотонность производственной обстановки (время пассивного наблюдения за ходом техпроцесса в % от времени смены) | - | 1 | 1 |
| 4.5. Режим работы | 10ч | 3.1 | 3.1 |
| 4.5.1. Сменность работы | Двусменная без ночн. | 2 | 2 |
| Итоговая оценка напряженности трудового процесса |  | 3.2 | 3.2 |

Оценку проводил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_ Белоусов Е.А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (должность, подпись) (И.О.Фамилия)

Таблица 4. Показатели оценки условий труда на рабочем месте

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактор | Класс условий труда | | | | | | |
| оптимальный | допустимый | вредный | | | | опасный  (экстремальный) |
| 1 | 2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 4 |
| 5.1. Химический |  |  |  | + |  |  |  |
| 5.2. Биологический |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.3. Пыль, аэрозоли |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.4. Шум |  |  | + |  |  |  |  |
| 5.5. Инфразвук |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.6. Ультразвук |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.7. Вибрация общая |  |  | + |  |  |  |  |
| 5.8. Вибрация локальная |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.9. Электромагнитные поля и неионизирующее излучение |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.10.Ионизирующее излучение |  |  |  |  |  |  |  |
| * 1. Микроклимат |  |  | + |  |  |  |  |
| * 1. Освещение |  |  | + |  |  |  |  |
| 5.13. Аэроионизацияя |  |  |  |  |  |  |  |
| * 1. Тяжесть труда |  | + |  |  |  |  |  |
| 5.15. Напряженность труда |  |  |  | + |  |  |  |
| * 1. Общая оценка условий труда |  |  |  | 3.2 |  |  |  |

Пункт 6. Результаты аттестации рабочего места

**Лаборант**

**3.2**

6.1.Общая оценка условий труда \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(указать класс условий труда)

6.2. Вывод о праве работника(ов) на компенсации, обязанностях нанимателя по профессиональному пенсионному страхованию работников:

пенсия по возрасту за работу с особыми условиями труда\_\_\_\_\_**4%**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( указать: список №1, список №2,

списками не предусмотрено, право на пенсию не подтверждено результатами аттестации)

обязанности нанимателя по профессиональному пенсионному страхованию работников:

**Дополнительный тариф страхового взноса в пенсионный фонд 4%**

Дополнительный отпуск за работу с вредными и (или) опасными условиями труда

**семь календарных дней**

( указать количество календарных дней)

Сокращенная продолжительность рабочего времени за работу с вредными и (или) опасными условиями труда **36 часов**

( указать количество часов)

Доплата за работу с вредными и (или) опасными условиями труда \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**8% к тарифной ставке с учётом тяжести труда**

( указать процент доплат)

6.3.Председатель аттестационной комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( подпись, И.О.Фамилия, дата)

6.4.Члены аттестационной комиссии: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6.5.С результатами аттестации ознакомлены:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( подпись, И.О.Фамилия работника, дата)