Задача

На машиностроительном заводе в цехе сборки проводятся сварочные работы. На рабочем месте сварщика определяли запыленность воздушной среды. Среднесменная концентрация пыли на рабочем месте равна 5 мг/м3. Химический состав пыли: 6,5% — оксида марганца и 4,6% — диоксида кремния, дисперсность ее преимущественно 2 мкм и менее.

1. Дайте характеристику пыли. Какие профессиональные заболевания могут возникнуть у рабочих данной профессии?

2. Определите класс условий труда.

3. Укажите перечень профилактических мероприятий.

Задача

Определение запыленности воздушной среды рабочей зоны позволило установить, что первоначальная масса одного из фильтров до отбора пробы составила 380 мг, после — 386 мг. При отборе протянуто 400 л воздуха, температура воздуха — 27 °С, атмосферное давление — 730 мм рт. ст. Пробы воздуха отбирали в угольной шахте, где содержание диоксида кремния в угольной пыли 8%.

1. Рассчитайте концентрацию пыли, сравните её с ПДК.

2. Определите класс условий труда, составьте план профилактических мероприятий.

Задача

В шлифовальном цехе машиностроительного завода производится сухая шлифовка деталей из чугуна электро-карундовыми кругами. На рабочем месте шлифовщика были отобраны пробы воздуха на пыль. Первоначальный вес фильтра одной из проб — 0,312 г, после отбора — 0,32 г, объем протянутого воздуха — 500 л. Состав пыли — карбид кремния. Вентиляция на рабочем месте отсутствует.

1. Рассчитайте концентрацию пыли и сравните с ПДК.

2. Определите класс условий труда.

3. Дайте план профилактических мероприятий.

Задача

В бетоносмесительном цехе завода железобетонных изделий в результате отвердения вяжущего материала (цемента) и инертных дополнителей (песка, гравия, щебня и т.д.) получают цементный бетон. На всех этапах технологического процесса: дробление сырья, размол, просеивание и загрузка в бетоносмесительные установки, в воздух рабочей зоны выделяется пыль. На рабочем месте оператора были отобраны пробы воздуха, результаты представлены в таблице:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование и**  **краткое описание**  **этапа производст­**  **венного процесса** | **Длитель­ность опера­ции**  **(Т), мин** | **Длительность отбора пробы (t), мин** | **Концентрация**  **вещества в**  **пробе (К), мг/мз** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Дозирование цемен­та на весах-  полуавтоматах | 70 | 10  7  5  10  5 | 40,5  59,5  173,3  110,6  121,1 |
| Размол сырья | 193 | 21  38  13  15 | 18,8  17,8  29,9  20,0 |
| Просеивание | 150 | 10  30  11  10 | 39,4  14,2  23,7  23,3 |
| Загрузка в бетоносмеситель | 67 | 5  16  40 | 21,5  11,8  4,0 |

1. Рассчитайте среднесменную концентрацию пыли.

2. Определите класс условий труда.

Задача

Управлением Роспотребнадзора получено извещение об установлении рабочему В. абразивного цеха ЗИЛ профессионального заболевания «Силикоз. Хронический токсический бронхит. Эмфизема легких. Дыхательная недостаточность». В ходе проведенного расследования установлено:

В., 35 лет, с 1988 по 1991 г. работал выбивальщиком форм в литейном цехе. Условия работы характеризовались выделением в зону дыхания пыли, содержавшей до 20% диоксида кремния, в сред несменных концентрациях — до 30 мг/м3. В процессе работы В. (с его слов) респиратором не пользовался.

С 1991 г. по настоящее время работает в абразивном цехе слесарем-балансировщиком, где по роду профессиональной деятельности обрабатывает абразивные круги на станке и заливает их расплавленной серой в вытяжном шкафу. При заливке выделяются ангидрид сернистый и сероводород (максимальные разовые концентрации составляют соответственно 30 и 25 мг/м3). Названные вещества обладают однонаправленным характером действия.

1. Оценить роль каждого из профессиональных факторов в развитии у заболевшего поражения дыхательной системы.

2. Дать предложения по предупреждению профессиональных заболеваний в аналогичных случаях.

ЗАДАЧА

При производстве асбестоцемента в воздухе рабочей зоны содержание пыли достигает 3,6 мг/м3. В составе пыли 50 % асбеста. Цех оборудован общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией.

При медицинском осмотре рабочий П. (возраст 40 лет, стаж работы на данном производстве 10 лет) предъявлял жалобы на одышку при выраженной физической нагрузке, сухой кашель. Перкуторно – лёгочный звук, при аускультации – ослабление дыхания, рентгенографически – диффузное усиление бронхиального рисунка.

1. Дайте гигиеническую характеристику условий труда.
2. Какие заболевания, в том числе профессиональные, могут возникнуть у рабочего данной профессии?
3. Назовите оздоровительные мероприятия по улучшению условий труда и профилактике заболеваемости на данном производстве.

ЗАДАЧА

В литейном цехе на рабочем месте обрубщика запылённость воздуха составляет 4,2 мг/м3, при содержании свободной двуокиси кремния 70 %. Цех оборудован общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией. Во время работы обрубщик не использует СИЗ органов дыхания.

При медицинском осмотре рабочий С. (возраст 45 лет, стаж работы на данном производстве 8 лет) предъявлял жалобы на кашель без мокроты, одышку при физической нагрузке. Перкуторно – лёгочный звук с коробочным оттенком преимущественно в нижних отделах лёгких, при аускультации – дыхание жёсткое с наличием сухих хрипов, рентгенографически – лёгочные поля умеренно эмфизематозны, лёгочный рисунок деформирован в нижних отделах лёгких, на фоне деформации определяются единичные узелковые образования диаметром 2-3 мм.

1. Дайте гигиеническую характеристику условий труда.
2. Какие заболевания, в том числе профессиональные, могут возникнуть у рабочего данной профессии?
3. Назовите оздоровительные мероприятия по улучшению условий труда и профилактике заболеваемости на данном производстве.

ЗАДАЧА

В литейном цехе на рабочем месте формовщика запылённость воздуха составляет 10 мг/м3, при содержании свободной двуокиси кремния 60%. Цех оборудован общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией.

При медицинском осмотре рабочий Д. (возраст 35 лет, стаж работы на данном производстве 6 лет) предъявлял жалобы на одышку при выраженной физической нагрузке, сухой кашель. Перкуторно – лёгочный звук, при аускультации – ослабление дыхания, сухие хрипы, рентгенографически – деформация лёгочного рисунка в нижних отделах лёгких.

1. Дайте гигиеническую характеристику условий труда.
2. Какие заболевания, в том числе и профессиональные, могут возникнуть у работающих?
3. Назовите оздоровительные мероприятия по улучшению условий труда и профилактике заболеваемости работающих.