




Департамент образования Ивановской области
областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Шуйский технологический колледж»
155901 г. Шуя, Ивановская обл., Учебный городок, 1
 (49351) 4-70-81  www.prof4.ru  liceyshuya@mail.ru

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
для обучающихся

по выполнению практических работ
по учебной дисциплине
ОП.12. ОХРАНА ТРУДА

Пояснительная записка

Практическая работа обучающихся - один из важнейших элементов приобретения знаний, умений, навыков. Она во многом зависит от мастерства преподавателя: найти главное, выделить его, дать анализ - составные части самостоятельной работы обучающихся.

Настоящее методическое пособие состоит из 7 практических работ по учебной дисциплине ОП.12 Охрана труда для специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования. Каждая работа рассчитана на 2 урока.

Практические работы по дисциплине «Охрана труда» предназначены для закрепления теоретических знаний учащихся и приобретения практических навыков в решении различных ситуационных задач, которые могут быть использованы в будущей практической деятельности. Методические рекомендации дают возможность студентам изучить методы и пути обеспечения безопасных условий труда на производстве, эксплуатации технического оборудования, учатся работать с различной литературой и методическими пособиями.

Главная задача данных методических рекомендаций - помочь студентам увязать изучение общих принципов управления безопасностью труда и практическое применение знаний по вопросам охраны труда в отрасли; рассматривает проблему, как добиваться решения задач по обеспечению безопасности труда человека на производстве.

Требования по выполнению практических работ:

Перед выполнением практической работы студенты должны повторить материал, относящийся к теме работы. По каждой практической работе студенты оформляют отчет, необходимо хорошо владеть знаниями, полученными на теоретических занятиях, при необходимости отчет по практическому занятию может быть дополнен устным ответом студента.

**Перечень практических работ
ОП.12. «Охрана труда»**

Наименование темы программы	№ п/п	Тема практической работы	Кол-во часов
Тема 12.2.2. Методы и средства защиты от опасностей	1	Изучение устройства, выбор и расчёт потребности в средствах индивидуальной защиты для работы на предприятии АПК	2
	2	Использование средств коллективной и индивидуальной защиты от акустических колебаний (шума, инфра- и ультразвука)	2
Тема 12.3.1. Безопасные условия труда. Особенности обеспечения безопасных условий труда на предприятии АПК	3	Контроль параметров микроклимата на рабочем месте на предприятии АПК.	2
	4	Расчет освещенности на рабочем месте.	2
	5	Расчёт воздействия вредных веществ и их нормирование.	2
Тема 12.3.2. Предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников на предприятиях АПК	6	Несчастные случаи на производстве и оформление акта о несчастном случае на производстве формы Н-1.	2
	7	Составление мероприятий по предупреждению травматизма на предприятии АПК.	2
		ИТОГО	14

Практическая работа №1

Изучение устройства, выбор и расчёт потребности в средствах индивидуальной защиты на предприятии АПК

Цель: Ознакомиться с средствами индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов.

Основные теоретические положения

Задачей защиты от химических и биологических негативных факторов является исключение или снижение до допустимых пределов попадания в организм человека вредных веществ и микроорганизмов, контакта с вредными или опасными биологическими объектами. Вредные вещества и микроорганизмы могут попадать в организм человека со вдыхаемым воздухом, питьевой водой, пищевой, проникать через кожу. Поэтому задачей защиты является удаление веществ из зоны их образования; минимизация их попадания в воздух, воду, пищу; очистку загрязненного воздуха или воды от них перед попаданием в воздух рабочей зоны, территории предприятия, биосферу.

Задание:

1. Ознакомиться с двумя основными классами средств индивидуальной защиты органов дыхания.
2. Изложить правильный выбор СИЗ фильтрующего действия.
3. Подобрать размер фильтрующих противогазов.

Контрольные вопросы:

1. Какие СИЗ применяются для защиты органов дыхания?
2. Область применения респираторов и противогазов, их виды?
3. Что такое самоспасатели и в чем их отличие от противогазов?

В результате проведенного занятия студент должен ознакомиться с средствами индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов.

Практическая работа №2

Использование средств коллективной и индивидуальной защиты от акустических колебаний (шума, инфра- и ультразвука)

Цель: ознакомиться с использованием средств коллективной и индивидуальной защиты от акустических колебаний (шума, инфра- и ультразвука)

Основные теоретические положения

Акустическими колебаниями называют колебания упругой среды упругой среды. Понятие акустических колебаний охватывает как слышимые, так и неслышимые колебания воздушной среды.

Акустические колебания в диапазоне частот 16...20 кГц, воспринимаемые ухом человека с нормальным слухом, называют звуковыми. Акустические колебания с частотой менее 16 кГц называют инфразвуковыми, выше 20 кГц – ультразвуковыми. Область распространения акустических колебаний называют акустическим полем. Часто акустические колебания называют звуком, а область их распространения – звуковым полем.

Шумом принято называть аperiодические звуки различной интенсивности и частоты. С физиологической точки зрения шум – это всякий неблагоприятно воспринимаемый человеком звук.

Воздействие акустических колебаний (шума) на человека. Шум звукового диапазона на производстве приводит к снижению внимания и увеличению ошибок при выполнении работы. В результате снижается

производительность труда и ухудшается качество выполняемой работы. Шум замедляет реакцию человека на поступающие от технических объектов и внутрицехового транспорта сигналы, что способствует возникновению несчастных случаев на производстве.

Инфразвук с уровнем от 110 до 150 дБ вызывает неприятные субъективные ощущения и различные функциональные изменения в организме человека: нарушения в центральной нервной системе, сердечно-сосудистой и дыхательной системах, вестибулярном аппарате.

Ультразвук может действовать на человека как через воздушную среду, так и контактно на руки – через жидкую и твердую среды.

Задание:

1. Ознакомиться с расчетом уровня шума в расчетной точке (РТ) в помещении и на открытом пространстве (с использованием инструкционной карты).
2. Проанализировать формулы расчета и определить методы защиты от акустических колебаний (шума, инфра- и ультразвука).
3. Ознакомиться с методами коллективной защиты.
4. Ознакомиться со средствами индивидуальной защиты.
5. Ознакомиться с особенностями защиты от инфра- и ультразвука.

Контрольные вопросы:

1. Каковы основные методы защиты от акустических колебаний (шума, инфра- и ультразвука)?
2. В чем заключается сущность акустической обработки помещения?
3. Какие материалы применяются для акустической обработки и звукопоглощения?
4. В чем заключается сущность звукоизоляции и какие материалы наиболее эффективны для звукоизоляции?
5. Как устроены глушители шума?
6. В чем заключается сущность экранирования звука?
7. Какие СИЗ применяются для защиты от шума?
8. В чем особенность борьбы с инфра- и ультразвуком?

В результате проведенного занятия студент должен уметь использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от акустических колебаний (шума, инфра- и ультразвука).

Практическая работа № 3

Контроль параметров микроклимата на рабочем месте на предприятии АПК

Цель: овладеть методикой исследования микроклимата в производственных помещениях; ознакомиться с приборами для измерения показателей микроклимата и принципами нормирования; научиться измерять основные показатели микроклимата и оценивать результаты исследований с помощью нормативных документов.

Основные теоретические положения

Микроклимат производственных помещений – это метеорологические условия внутренней среды помещений, которые определяются действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности, скорости движения воздуха и теплового излучения.

Учет основных показателей микроклимата необходим для рассмотрения теплового баланса между организмом человека и окружающей средой производственных помещений.

Благоприятные сочетания показателей микроклимата создают у человека ощущение теплового комфорта, заключающееся в достижении соответствия между количеством теплоты, выделяемой организмом и ох-

лаждающей способностью среды.

При отклонении показателей микроклимата от оптимальных, в организме человека происходят процессы, направленные на регулирование теплопродукции и теплоотдачи. Способность организма поддерживать постоянную температуру тела при изменении метеорологических условий внешней среды и собственной теплопродукции, называется терморегуляцией.

Отдача тепла организмом человека в окружающую среду проходит посредством конвективного обмена, теплового излучения и испарения влаги с поверхности кожи. Количество тепла, отдаваемое организмом человека каждым из этих путей, зависит от величины того или иного параметра микроклимата.

Температура воздуха является определяющим фактором, характеризующим метеорологические условия на производстве. При температуре воздуха в пределах от 15 до 25°C теплопродукция организма находится примерно на постоянном уровне (зона безразличия). Низкая или высокая температура затрудняет терморегуляцию организма, вызывая его переохлаждение или перегрев.

Влажность воздуха определяется содержанием в нем водных паров. Различают абсолютную и относительную влажность воздуха. Абсолютная влажность – это масса водяных паров, содержащихся в 1м³ воздуха при определенной температуре. Относительная влажность – отношение абсолютной влажности к максимальной, выраженное в процентах. Под максимальной влажностью понимается максимально возможное содержание водяных паров в воздухе при данной температуре (состояние насыщения).

Физиологически оптимальные пределы относительной влажности воздуха 40...60%. Повышенная влажность воздуха (более 75%) в сочетании с низкими температурами оказывает значительное охлаждающее действие, а в сочетании с высокими способствует перегреванию организма.

Движение воздуха человек начинает ощущать при его скорости примерно 0,1м/с. Легкое движение воздуха при обычных температурах способствует хорошему самочувствию. Большая скорость движения воздуха, особенно в условиях высоких температур, вызывает увеличение теплопотерь конвекции и испарением и ведет к сильному охлаждению организма.

Задание:

1. Познакомиться с ГОСТ 12.1-005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к рабочей зоне «Микроклимат».
2. Изучить требования, предъявляемые к методам измерения показателей микроклимата.
3. Пользуясь наглядными пособиями приборов, изучить принцип действия их и сделать эскиз.
4. Выполнить индивидуальное задание (Производственные ситуации).

Контрольные вопросы:

1. Какие показатели характеризуют микроклимат в производственных помещениях?
2. Какими общесоюзными документами нормируются показатели микроклимата?
3. От каких факторов зависят оптимальные и допустимые значения показателей микроклимата?
4. Что такое терморегуляция организма человека?
5. Как влияют показатели микроклимата на терморегуляцию организма?
6. В чем состоит принцип нормирования показателей микроклимата?
7. Какие показатели микроклимата производственного помещения нормируются?
8. С помощью, каких приборов определяются показатели микроклимата в рабочих помещениях?
9. По какой формуле рассчитывается абсолютная влажность?
10. По какой формуле рассчитывается относительная влажность?
11. Что такое категория работ?
12. На какие категории подразделяются работы в зависимости от общих энергозатрат организма человека?
13. На какие периоды делится год при нормировании показателей микроклимата?
14. Какой параметр является критерием в определении периода года?
15. Какая температура является граничной при определении периода года?

В результате проведенного занятия студент должен знать методику исследования микроклимата в производственных помещениях; приборы для измерения показателей микроклимата и принципами нормирования; уметь измерять основные показатели микроклимата и оценивать результаты исследований с помощью нормативных документов.

Практическая работа №4

Расчет освещенности на рабочем месте.

Цель работы: Приобрести навыки в расчете освещенности

Задание: Произвести расчет освещенности на рабочем месте. Найти общий световой поток 1 вариант: $E_n=250$ лк, 2 вариант: $E_n=290$ лк. Площадь помещения смотреть исходя из аудитории № 23. Распределение вариантов: нечетный номер по журналу- 1 вариант, четный- 2 вариант. Письменно ответить на контрольные вопросы. Сделать вывод о проделанной работе.

Пояснения к работе:

Хорошее освещение необходимо для выполнения большинства задач оператора. Для того, чтобы спланировать рациональную систему освещения, учитывается специфика рабочего задания, для которого создается система освещения, скорость и точность, с которой это рабочее задание должно выполняться, длительность его выполнения и различные изменения в условиях выполнения рабочих операций.

Описание помещения, в котором располагается рабочее место.

Помещение, в котором находится рабочее место оператора, имеет следующие характеристики:

- длина помещения 16 м;
- ширина помещения 6 м;
- высота 4 м;
- число окон 3;
- количество рабочих мест 3;
- окраска интерьера: белый потолок, бледно-зеленые стены, пол металлический, обтянутый линолеумом зеленого цвета.

Расчет освещения рабочего места.

В помещении, где находится рабочее место оператора, используется смешанное освещение, т.е. сочетание естественного и искусственного освещения. В качестве естественного – боковое освещение через окна. Искусственное освещение используется при недостаточном естественном освещении. В данном помещении используется общее искусственное освещение. Расчет его осуществляется по методу светового потока с учетом потока, отраженного от стен и потолка. Нормами для данных работ установлена необходимая освещенность рабочего места $E_n=300$ лк (средняя точность работы по различению деталей размером от 1 до 10 мм).

Общий световой поток определяется по формуле:

$$F_{\text{общ}} = \frac{E_n * S * z_1 * z_2}{V}, \quad (1)$$

где E_n - нормированная освещенность ($E_n=300$ лк);

S - площадь помещения;

z_1 - коэффициент, учитывающий старение ламп и загрязнение светильников ($z_1=1.5$);

z_2 - коэффициент, учитывающий неравномерность освещения помещения ($z_2=1.1$);

V - коэффициент использования светового потока; определяется в зависимости от коэффициентов отражения от стен, потолка, рабочих поверхностей, типов светильников и геометрии помещения.

Площадь помещения

$$S = A * B = 16 * 6 = 96 \text{ м}^2 \quad (2)$$

Выберем коэффициент использования светового потока по следующим данным:

- коэффициент отражения побеленного потолка $R_p=70\%$;
- коэффициент отражения от стен, окрашенных в светлую краску $R_{ст}=50\%$;
- коэффициент отражения от пола, покрытого линолеумом темного цвета $R_p=10\%$;
- индекс помещения.

Коэффициент использования светового потока рассчитывается по формуле:

$$i = \frac{A * B}{h * (A + B)} = \frac{16 * 6}{4 * (16 + 6)} = 1.1 \quad (3)$$

Найденный коэффициент $V=0.34$.

По формуле (1) определяем общий световой поток

$$F_{\text{общ}} = \frac{300 * 96 * 1.1 * 1.5}{0.34} = 139764 \text{ лм.}$$

Для организации общего искусственного освещения выберем лампы типа ЛБ40. Люминесцентные лампы имеют ряд преимуществ перед лампами накаливания: их спектр ближе к естественному; они имеют большую экономичность (больше светотдача) и срок службы (в 10-12 раз). Наряду с этим имеются и недостатки: их работа сопровождается иногда шумом; хуже работают при низких температурах; их нельзя применять во взрывоопасных помещениях; имеют малую инерционность. Для нашего помещения люминесцентные лампы подходят.

Световой поток одной лампы ЛБ40 составляет не менее $F_{\text{л}}=2810$ лм.

Число N ламп, необходимых для организации общего освещения определяется по формуле

$$N = \frac{F_{\text{общ}}}{F_{\text{л}}} = \frac{139764}{2810} = 50 \quad (4)$$

В качестве светильников выбираем ПВЛ-1, 2x40 Вт. Таким образом, чтобы обеспечить световой поток $F_{\text{общ}}=139764$ лм надо использовать 25 светильников по 2 лампы ЛБ40 в каждом.

Электрическая мощность одной лампы ЛБ40 $W_{\text{л}}=40$ Вт.

Мощность всей осветительной системы:

$$W_{\text{общ}} = W_{\text{л}} * N = 40 * 50 = 2000 \text{ Вт.} \quad (5)$$

Особенности освещения рабочих мест с видеотерминальными устройствами. Все общие требования к освещению помещений учреждений применимы также к освещению рабочих мест у видеоэкранов дисплейных устройств. Однако имеется целый ряд особенностей работы у виде от экранов, которые необходимо учитывать. Кроме тщательного ограничения отражения это связывается, прежде всего, с правильным выбором уровня освещенности и проблем уменьшения скачков яркости при смене поля зрения. Источники света, такие как светильники и окна, которые дают отражение от поверхности экрана, значительно ухудшают точность знаков. Наиболее важным является соотношение яркостей при нормальных условиях работы, т.е. освещенность на рабочем месте около 300 лк, и средняя плотность заполнения видеоэкрана. Отражение, как на экране, так и на рабочем столе и клавиатуре влечет за собой помехи физиологического характера, которые могут выразиться в значительном напряжении, особенно при продолжительной работе. Отражение, включая отражения от вторичных источников света, должно быть сведено к минимуму. Для защиты от избыточной яркости окон могут быть применены занавеси-шторы и экраны. Использование дополнительного освещения рабочего стола, например, для освещения документов с нечетким шрифтом, увеличивает соотношение яркостей между документацией и экраном и является нежелательным без соответствующей регулировки яркости экрана.

Из произведенного в данном разделе расчета следует, что для нормальной работы пользователя рабочего места с видеотерминальным устройством необходимо общее освещение помещения со световым потоком 139764 лм, для чего необходимо наличие 25 светильника типа ПВЛ-1 с 2 мя лампами типа ЛБ40. Кроме того рекомендуется использовать ряд специальных мер по защите оператора от вредных факторов экрана дисплея, например, использование занавесей на окнах.

Ход выполнения работы:

1. Ознакомиться с практической работой №2.
2. Выполнить, в соответствии со своим вариантом, задание практической работы.
3. Ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета:

1. Оформить титульный лист в соответствии с СТП 1.2.- 2005.
2. В лабораторной работе необходимо отразить следующее:
 - А) Название лабораторной работы.
 - Б) Цель практической работы.
 - В) Задание.
3. Выполненная практическая работа, в соответствии с заданием.

4. Ответы на контрольные вопросы.

5. Вывод.

Контрольные вопросы:

1. Какое освещение используется в помещении, где находится рабочее место оператора.
2. Что такое смешанное освещение.
3. Что такое естественное освещение.
4. Какие специальные меры по защите от вредных факторов экрана дисплея рекомендуется использовать оператору.

Практическая работа №5

Расчёт воздействия вредных веществ и их нормирование

Цель работы: научиться анализировать и выявлять вещества преобладающие эффектом суммации действия. Разработка рекомендаций по улучшению санитарно-гигиенических условий на основе требований санитарных норм и правил.

- Задачи:**
1. Изучить методические указания по гигиеническому нормированию вредных веществ.
 2. Ознакомиться с вредными веществами, их воздействием на организм человека.
 3. Выявить вещества, обладающие эффектом суммации.
 4. Провести расчет по определению фактического эффекта.
 5. Оценить возможное вредное влияние веществ, обладающих эффектом суммации.

Основные положения

1. Воздействие вредных веществ на человека

В результате производственной деятельности в воздушную среду могут поступать различные вредные вещества в виде паров, газов, пыли. Вредное вещество – это вещество, которое при контакте с организмом человека может вызвать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, как в процессе работы, так и в последующие сроки жизни настоящего и будущего поколений.

Пары, газы, жидкости, аэрозоли, соединения, смеси при контакте с организмом человека могут вызывать заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами исследования как в процессе контакта с ним, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Воздействие вредных веществ на человека может сопровождаться отравлениями и травмами.

В настоящее время известно около 7 млн. химических веществ и соединений, из которых 60 тыс. находят применение в деятельности человека в виде пищевых добавок, лекарств, препаратов бытовой химии.

Химические вещества классифицируются на:

- промышленные яды, используемые в производстве: органические растворители (дихлорэтан), топливо (пропан, бутан), красители (анилин);
- ядохимикаты, используемые в сельском хозяйстве: пестициды;
- лекарственные средства (аспирин);
- бытовые химикаты, применяемые в виде пищевых добавок (уксус),
- средства санитарии, личной гигиены, косметики;
- биологические растительные и животные яды, которые содержатся в растениях (аконит, цикута), в грибах (мухомор), у животных (змеи) и насекомых (пчелы);
- отравляющие вещества (ОБ) - зарин, иприт, фосген.

В организм вредные химические вещества могут проникать через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт и неповрежденную кожу. Однако основным путем поступления являются легкие. Помимо острых и хронических профессиональных отравлений, промышленные яды могут быть причиной понижения устойчивости организма и повышенной общей заболеваемости.

По характеру воздействия на человека все вредные вещества делятся на токсичные и нетоксичные. Токсическое действие вредных веществ - это результат взаимодействия организма, вредного вещества и окружающей среды.

Показатель токсичности вещества определяется его опасностью. Опасность вещества - это способность вещества вызывать негативные для здоровья эффекты в условиях производства, города или в быту. Об опасности веществ можно судить по критериям токсичности: ПДК - предельно допустимой концентрации в воздухе рабочей зоны, воде, почве; ОБУВ - ориентировочному безопасному уровню воздействия для тех же сред; КВНО - коэффициенту возможного ингаляционного отравления; средним смертельными дозами и концентрациями в воздухе, на коже, в желудке, по величине порогов вредного действия (однократного, хронического), порога запаха, а также порогов специфического действия (аллергенного, канцерогенного и др.).

Эффект воздействия различных веществ зависит от количества попавшего в организм вещества, его физико-химических свойств, длительности поступления, химических реакций в организме, от пола, возраста, индивидуальной чувствительности, пути поступления и выведения, распределения в организме, а также метеорологических условий и других сопутствующих факторов окружающей среды.

По степени воздействия на организм человека вредные вещества в соответствии с классификацией ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности» подразделены на 4 класса опасности:

- 1 - чрезвычайно опасные вещества, $\text{ПДК} < 0,1 \text{ мг/м}^3$, например, свинец, ртуть, озон;
- 2 - высоко опасные вещества, $\text{ПДК} = 0,1 \dots 1,0 \text{ мг/м}^3$, например, марганец, хлор, азотная кислота;
- 3 - умеренно опасные, $\text{ПДК} = 1,0 \dots 10 \text{ мг/м}^3$, например, азота диоксид, метиловый спирт, сернистый ангидрид;
- 4 - малоопасные, $\text{ПДК} > 10 \text{ мг/м}^3$, например, угарный газ, ацетон, аммиак.

Отравления являются наиболее неблагоприятной формой негативного воздействия токсичных веществ на человека. Они могут протекать в острой и хронической формах.

Острые отравления чаще бывают групповыми и происходят в результате аварий, поломок оборудования или грубых нарушений требований безопасности; они характеризуются кратковременностью действия ядов, не более чем в течение одной смены; поступлением в организм вредного вещества в относительно больших количествах - при высоких концентрациях в воздухе, ошибочном приеме внутрь, сильном загрязнении кожных покровов.

Хронические отравления возникают постепенно, при длительном поступлении яда в организм в относительно небольших количествах. Отравления развиваются вследствие накопления массы вредного вещества в организме (материальная кумуляция) или вызываемых ими нарушений в организме (функциональная кумуляция).

При повторном воздействии одного и того же яда в околотоксической дозе может измениться характер течения отравления и кроме кумуляции развивается сенсibilизация (привыкание).

На производстве в течение всего рабочего дня концентрации вредных веществ не бывают постоянными. Они либо нарастают к концу смены, снижаясь за обеденный перерыв, либо резко колеблются, оказывая на человека непостоянное действие, которое во многих случаях оказывается более- вредным, так как ведет к срыву формирования адаптации. Это неблагоприятное действие отмечено при вдыхании угарного газа СО.

Вещества по характеру воздействия подразделяются на общетоксические, которые вызывают отравление всего организма или поражающие ЦНС, кроветворение, вызывающие болезни печени, почек (свинец, ртуть); раздражающие, которые вызывают раздражение слизистых оболочек дыхательных путей, глаз, легких, кожи (хлор, азота окислы); сенсibiliзирующие, действующие как аллергены (формальдегид, растворители, лаки); мутагенные, приводящие к нарушению генетического кода, изменению наследственной информации (свинец, марганец, радиоактивные изотопы); канцерогенные, вызывающие злокачественные опухоли (хром, никель, асбест); вещества влияющие на репродуктивную (детородную) функцию (ртуть, стирол, радиоактивные изотопы).

Эта классификация не учитывает большой группы аэрозолей (пыли), которые не обладают выраженной токсичностью. Для них характерен фиброгенный эффект действия на организм, который приводит к развитию соединительной ткани в воздухообменной зоне и рубцеванию (фиброзу) легких.

Профессиональные заболевания, связанные с воздействием аэрозолей, пневмокониозы (силикоз - развивается при действии свободного диоксида кремния, силикатоз - при попадании в легкие солей кремниевой кислоты, асбестоз - одна из агрессивных форм силикатоза), пневмосклерозы, хронический пылевой бронхит занимают второе место по частоте среди всех профессиональных заболеваний в России.

Наличие фиброгенного эффекта не исключает общетоксического воздействия аэрозолей.

Человек в условиях современного производства часто подвергается комбинированному действию вредных веществ, а также воздействию негативных факторов другой природы (физических - шуму, вибрации, электромагнитным и ионизирующим излучениям). При этом возникает эффект сочетанного (при одновременном действии негативных факторов различной природы) или комбинированного (при одновременном действии нескольких химических веществ) действия химических веществ.

Комбинированное действие – это одновременное или последовательное действие на организм нескольких веществ при одном и том же пути их поступления в организм. В зависимости от эффекта токсичности различают несколько типов комбинированного действия.

Многие загрязняющие вещества, содержащиеся в выбросах промышленных предприятий и других источников загрязнения, обладают сходным токсическим действием на живые организмы. Кроме того, ряд веществ может усиливать свою токсичность в присутствии других. Это явление называют эффектом суммации вредного вещества.

Суммация (аддитивное действие) – суммарный эффект действия смеси равен сумме эффектов входящих в смесь компонентов. Суммация характерна для веществ общенаправленного действия, когда вещества оказывают одинаковое воздействие на одни и те же системы организма (например, смеси углеводородов);

Для гигиенической оценки воздушной среды при совместном присутствии в воздухе нескольких веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать единицу, т. е.

$$C_1 / \text{ПДК}_1 + C_2 / \text{ПДК}_2 + \dots + C_n / \text{ПДК}_n \leq 1 \quad (1)$$

где C_1, C_2, C_n - концентрации каждого вещества в воздухе, обладающих эффектом суммации, мг/м³
 $\text{ПДК}_1 \dots \text{ПДК}_n$ - соответствующие им предельно допустимые концентрации этих веществ, мг/м³

Потенцирование (синергетическое действие) – вещества действуют так, что одно вещество усиливает действие другого. Эффект синергизма больше аддитивного. Например, алкоголь значительно повышает опасность отравления анилином.

Антагонизм – одно вещество ослабляет действие другого. Эффект меньше аддитивного. Например, эзерин значительно снижает действие антропина, являясь его противоядием.

Независимость – эффект не отличается от изолированного действия каждого из веществ. Независимость характерна для веществ разнонаправленного действия, когда вещества оказывают различное влияние на организм и воздействуют на разные органы. Например, бензол и раздражающие газы.

Наряду с комбинированным действием веществ выделяется комплексное действие. При комплексном действии вредные вещества поступают в организм одновременно, но разными путями. Например, через органы дыхания и кожу, органы дыхания и желудочно-кишечный тракт)

2. Гигиеническое нормирование негативных факторов

Требование полного отсутствия вредных веществ в зоне дыхания работающих часто невыполнимо, поэтому особую важность приобретает гигиеническое нормирование, т. е. ограничение содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны до предельно допустимых концентраций. Гигиенические нормативы 2.25.1313-03 «Предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны» устанавливают ПДК вредных веществ в рабочей зоне ПДК_{рз}.

Для исключения необратимых биологических эффектов ограничивают воздействие негативных факторов предельно допустимыми уровнями (ПДУ) или предельно допустимыми концентрациями (ПДК).

ПДК и ПДУ - это максимальное значение факторов, которые, воздействуя на человека (изолированно или в сочетании с другими факторами) в течение рабочей смены, ежедневно, на протяжении всего трудового стажа, не вызывает у него и у его потомства биологических изменений, даже скрытых и временно компенсируемых, в том числе заболеваний, изменений реактивности, адаптационно-компенсаторных возможностей, иммунологических реакций, нарушений физиологических циклов, а также психологических нарушений (снижения интеллектуальных и эмоциональных способностей, умственной работоспособности, надежности).

ПДК и ПДУ устанавливают для производственной среды и населенных мест. При их установлении необходимо руководствоваться следующими принципами:

- приоритет (важность) всех медицинских и биологических показаний к установлению санитарных регламентов перед прочими подходами (техническая достижимость, экономические требования, целесообразность);

- пороговость для всех типов действия неблагоприятных факторов (в том числе химических соединений мутагенного и канцерогенного действия, ионизирующего излучения), т. е. порог воздействия, ниже которого не наблюдается никакого отрицательного влияния факторов;

- опережение разработки и внедрения профилактических мероприятий и средств защиты по сравнению с моментом появления опасного фактора.

До недавнего времени предельно допустимые концентрации вредных веществ вредные вещества оценивали только как максимально разовые ПДК_{мах}. Превышение их даже в течение короткого времени запрещалось. В последнее время для веществ, обладающих свойствами накапливаться в организме (свинец, ртуть, медь), была введена среднесменная концентрация (ПДК_{см}), получаемая путем непрерывного или прерывистого отбора проб воздуха при суммарном времени не менее 75 % продолжительности рабочей смены. Например, ртуть имеет ПДК_{рз} = 0,01 мг/м³, а ПДК_{см} = 0,005 мг/м³.

Содержание вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест также ограничивается величинами ПДК, нормируются средняя суточная концентрация вещества (ПДК_{сс}) и максимальная разовая (ПДК_{max}).

Предельно-допустимая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны (ПДК, мг/м³) - это концентрация, которая при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч или другой продолжительности, но не более 41 ч в неделю в течение всего рабочего стажа не может вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследования в процессе работы или отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Максимально разовая предельно допустимая концентрация ПДК_{max} - это такая концентрация вредного вещества в воздухе, которая не должна вызывать при вдыхании его в течении 30 мин рефлекторных реакций в организме человека (ощущение запаха, изменение световой чувствительности глаз и др.)

Среднесуточная ПДК_{сс} - это такая концентрация вредного вещества в воздухе, которая не должна оказывать на человека прямого или косвенного вредного воздействия при неопределенно долгом (годы) воздействии.

Содержание вредных веществ в воздухе регламентируется ГОСТ 12.1.005 - 88 «ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», СНиП, отраслевыми правилами.

3. Мероприятия по обеспечению безопасности труда при контакте с вредными веществами

1. Замена вредных веществ менее вредными и безвредными;
2. Внедрение прогрессивной технологии;
3. Выбор оборудования, не допускающих выделения вредных веществ, а также санитарно-технического оборудования- отопления, вентиляции, водопровода, канализации;
4. Организация и регулирование обмена воздуха в помещении;
5. Рациональная планировка помещения;
6. Использование средств индивидуальной защиты;
7. Специальная подготовка и инструктаж обслуживающего персонала;
8. Проведение предварительных и периодических медицинских осмотров;
9. Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны;
10. Обеспечение работающих, связанных с вредными условиями труда, профпитанием.

4. Порядок выполнения работы

Методика сравнения фактической концентрации с ПДК проводится на основе заданной фактической концентрации набора веществ согласно варианту и ПДК согласно ГОСТ 12. 1.005 – 88 (табл. 1)

1. Выбрать вариант задания согласно зачетной книжки студента (последние две цифры). Заполнить таблицу 3 согласно варианта. Сопоставить данные по варианту концентрации веществ с ПДК сделать вывод о соответствии нормам каждого из веществ в отдельности по графам 9 – 11 таблицы 3, т. е. ...< ПДК, ...>ПДК, ... = ПДК.

2. Далее необходимо принять решение о соответствии нормам заданной по варианту совокупности веществ при их одновременном воздействии.

3. Эффект суммации оценивается по набору веществ согласно варианта и перечню веществ, обладающих суммацией действия и затем последующим расчетом по формуле (1).

Выявить вещества, обладающие суммацией действия, обозначив их символом «а» перед названием вещества (использовать таблицу 2). При этом считать, что эффект суммации имеет место, если хотя бы два из веществ, заданных по варианту, имеются в таблице 2. Рассчитать эффект суммации по формуле 1.

4. Оформить отчет к расчетной работе в виде таблицы 3 и сделать выводы о соответствии нормам фактических значений концентраций веществ, обладающих эффектом суммации («соответствует» или «не соответствует»).

В случае несоответствия вредных веществ (данных в варианте) гигиеническим нормам, предложить мероприятия по снижению выбросов и методы защиты работников от воздействия вредных веществ.

Предельно допустимые концентрации вредных веществ, ПДК мг/м³

Вредное вещество	В воздухе рабочей зоны, мг/м ³	В воздухе населенных мест, максимально разовое воздействие не более 30 мин.	В воздухе населенных мест, среднесуточное воздействие более 30 мин	Класс опасности вещества	Особенности воздействия на организм
Азот двуокись	2	0,085	0,04	2	О
Азота окислы	5	0,6	0,06	3	О
Азотная кислота	2	0,4	0,15	2	-
Акролеин	0,2	0,03	0,03	3	-
Алюминий окись	6	0,2	0,04	4	-
Аммиак	20	0,2	0,04	4	Ф
Ацетон	200	0,35	0,35	4	-
Аэрозоль пяти-окиси ванадия	0,1	-	0,02	1	-
Бензол	5	1,5	0,1	2	К
Винилацетат	10	0,15	0,15	3	-
Вольфрам	6	-	0,1	3	Ф
Вольфрамовый ангидрид	6	-	0,15	3	Ф
Дихлорэтан	10	3	1	2	-
Кремний двуокись	1	0,15	0,06	3	Ф
Ксилол	50	0,2	0,2	3	-
Метиловый спирт	5	1	0,5	3	-
Озон	0,1	0,16	0,03	1	О
Полипропилен	10	3	3	3	-
Ртуть	0,01..... 0,0005	-	0,0003	1	-
Серная кислота	1	0,3	0,1	2	-
Сернистый ангидрид	10	0,5	0,05	3	-
Сода кальцинированная	2	-	-	3	-
Соляная кислота	5	-	-	2	-
Толуол	50	0,6	0,6	3	-
Оксид углерода	20	5	3	4	Ф
Фенол	0,3	0,01	0,003	2	-
Формальдегид	0,5	0,035	0,003	2	О, А
Гексан	300	60	-	4	-
Хлор	1	0,1	0,03	2	О
Хрома окись	1	-	-	3	А
Хрома трехокись	0,01	0,0015	0,0015	1	К, А
Этилендиамин	2	0,001	0,001	3	-
Цемент.пыль	6	-	-	4	Ф
Этиловый.спирт	1000	5	5	4	-

Примечание: О – вещества с остронаправленным механизмом воздействия, опасное для развития острых отравлений, за содержанием которых в воздухе требуется автоматический контроль; А – вещества, способные вызвать аллергические заболевания в производственных условиях; К – канцерогены; Ф – аэрозоли, преимущественно фиброгенного действия.

Таблица 2

Перечень веществ, обладающих эффектом суммации

1. Ацетон, акролеин, фталевый ангидрид	21. Оксид углерода, двуокись азота, формальдегид, гексан
2. Ацетон, фенол	22. Пропионовая кислота и пропионовый альдегид
3. Ацетон и ацетофенол	23. Сернистый ангидрид и аэрозоль серной кислоты
4. Ацетон, фурфурол, формальдегид, фенол	24. Сернистый ангидрид и никель металлический
5. Ацеальдегид и винилацетат	25. Сернистый ангидрид и сероводород
6. Аэрозоли пятиокиси ванадия и оксиды марганца	26. Сернистый ангидрид и двуокись азота
7. Аэрозоли пятиокиси ванадия, сернистый ангидрид	27. Сернистый ангидрид, оксид углерода, фенол, пыль конвенторного производства
8. Аэрозоли пятиокиси ванадия и оксид хрома	28. Сернистый ангидрид, оксид углерода, двуокись азота, фенол
9. Бензол и ацетофенол	29. Сернистый ангидрид и фенол
10. Валериановая, капроновая и масляная кислоты	30. Сернистый ангидрид и фтористый водород
11. Вольфрамный и сернистый ангидриды	31. Серный и сернистый ангидриды, аммиак и азота окислы
12. Гексахлоран и фазолон	32. Сероводород и динил
3. Изопропилбензол, гидроперекись изопропилбензола	33. Сильные минеральные кислоты (серная, хлористоводородная, азотная, соляная)
14. Изобутенилкарбинол и диметилвинилкарбонил	34. Оксид углерода и пыль цементного производства
15. Метилдигидропиран и метилентетрагидропиран	35. Уксусная кислота и уксусный ангидрид
16. Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат	36. Фенол и ацетофенол
17. Мышьяковистый ангидрид и германий	37. Фурфурол, метиловый и этиловый спирты
18. Озон, двуокись азота и формальдегид	38. Циклогексан и бензол
19. Этилен, пропилен, бутилен и амилен	

Таблица 3

Исходные данные и нормирующие значения

Но- мер вари- анта	Веще- ство	Фактиче- ская концен- трация вредно- го вещества, мг/м ³	Концен- трация вредного в-ва, мг/м ³ , ПДК в воздухе рабочей зоны	Концен- трация вредного в-ва ПДК _{макс} в воздухе населен- ных мест, мг/м ³	Концен- трация вредного в-ва ПДК _{сс} в воздухе населен- ных мест, мг/м ³	Класс опасно- сти и особен- ности воздей- ствия	Соответ- ствие нормам каждого из в-в в отдель- ности в воздухе рабо- чей зоны	Соответст- вие нормам каждого из в-в в отдельности в воздухе насе- ленных мест при времени воздействия	
								< 30 мин	> 30 мин
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Примечание: В графах 8, 9, 10 соответствие нормам обозначить знаком (+), а несоответствие знаком (-).

Контрольные вопросы

1. Как классифицируются химические вещества в зависимости от их практического использования?
2. Как классифицируются вредные вещества по степени опасности?
3. Дайте определение предельно допустимой, максимально разовой, среднесуточной концентрации.
4. Как классифицируются вредные вещества по воздействию на организм человека?
5. Какими принципами руководствуются при установлении ПДК и ПДУ?
6. По каким показателям происходит нормирование негативных факторов?
7. К каким профессиональным заболеваниям приводит воздействие аэрозолей?
8. Какие формы отравлений токсичными веществами Вы знаете?
9. Как осуществляется гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны?
10. В чем заключается комбинированное действие вредных веществ на человека и каковы его виды?
11. Что такое эффект суммации и какие вредные вещества им обладают?
12. Укажите источники и виды вредных веществ, образующиеся в технологических процессах, характерных для металлообработки.

Таблица вариантов заданий к практической работе

Номер варианта	Вещество	Фактическая концентрация мг/м ³	Номер вари- ан та	Вещество	Фактическая концентрация мг/м ³
1	2	3	4	5	6
1	Фенол Азот окислы Вольфрам Полипропилен Ацетон Формальдегид	0,001 0,1 10 5,0 0,5 0,02	13	Азот окислы Алюминий окись Фенол Бензол Формальдегид Винилацетат	0,1 5,0 0,01 0,05 0,01 0,1
2	Аммиак Ацетон Бензол Озон Дихлорэтан Фенол	0,01 150 0,05 0,001 5,0 0,5	14	Азотная кислота Толуол Винилацетат Оксид углерода Алюминий окись Гексан	0,5 0,6 0,15 10,0 10,0 0,01
3	Акролеин Дихлорэтан Хлор Оксид углерода Сернистый ангид- рид Хрома окись	0,01 4,0 0,02 10,0 0,03 0,1	15	Азота двуокись Ацетон Бензол Фенол Оксид углерода Винилацетат	0,5 0,2 0,05 0,01 10,0 0,1
4	Озон Метиловый спирт Ксилол Азот двуокись Формальдегид Толуол	0,01 0,2 0,5 0,5 0,01 0,5	16	Акролеин Дихлорэтан Хлор Хрома трехокись Ксилол Ацетон	0,01 5,0 0,01 0,1 0,3 0,1
5	Акролеин Дихлорэтан Озон Оксид углерода Формальдегид Вольфрам	0,01 5,0 0,01 15 0,02 4,0	17	Оксид углерода Этилендиамин Аммиак Азота двуокись Ацетон Бензол	10 0,1 0,1 5,0 100 0,05

6	Азота двуокись	0,04	18	Серная кислота	0,5
	Аммиак	0,5		Азотная кисл.	0,5
	Хрома окись	0,2		Кремний дву-	0,2
	Сернистый ангид-	0,5		окись	0,01
	рид	0,001		Фенол	0,2
	Ртуть	0,01		Ацетон	0,001
	Акролеин			Озон	
7	Этиловый спирт	150	19	Аммиак	0,001
	Оксид углерода	15,0		Азот окислы	0,1
	Озон	0,01		Вольфрам	4,0
	Серная кислота	0,05		Алюминия окись	5,0
	Соляная кислот.	5,0		Оксид углерода	5,0
	Сернистый ангидр	0,05		Фенол	0,01
1	2	3	4	5	6
8	Аммиак	0,5	20	Ацетон	0,3
	Азота двуокись	1,0		Фенол	0,003
	Вольфрамовый ан-	5,0		Формальдегид	0,02
	гидрид	0,2		Полипропилен	8,0
	Хрома трехокись	0,001		Толуол	0,7
	Озон	5,0		Винилацетат	0,15
	Дихлорэтан				
9	Азота двуокись	5,0	21	Метиловый	0,3
	Озон	0,001		спирт	100
	Оксид углерода	10,0		Этиловый спирт	220
	Дихлорэтан	5,0		Цементная пыль	15,0
	Сода кальции-	1,0		Оксид углерода	0,001
	нированная	0,001		Ртуть	0,5
	Ртуть			Ксилол	
10	Ацетон	0,2	22	Оксид углерода	10,0
	Оксид углерода	15,0			1,0
	Кремния двуокись	0,2		Азота двуокись	0,02
	Фенол	0,003		Формальдегид	0,01
	Формальдегид	0,02		Акролеин	0,5
	Толуол	0,05		Дихлорэтан	0,02
				Озон	
11	Аэрозоль пяти-	0,05	23	Сернистый ан-	0,5
	окиси ванадия	0,1		гидрид	
	Хрома трехокись	0,02		Серная кислота	0,05
	Хлор	10,0		Вольфрамовый	5,0
	Оксид углерода	1,0		ангидрид	0,5
	Азота двуокись	0,1		Хрома трехокись	0,05
	Озон			Азота двуокись	0,5
				Аммиак	
12	Азот окислы	0,1	24	Аммиак	0,05
	Алюминия окислы	5,0		Азот окислы	0,1
	Формальдегид	0,02		Оксид углерода	15,0
	Винилацетат	0,1		Фенол	0,005
	Бензол	0,05		Вольфрам	4,0
	Фенол	0,005		Алюминия окись	3,0

Практическая работа № 6

Несчастные случаи на производстве и оформление акта о несчастном случае на производстве формы Н-1

Цель: ознакомиться с формой заполнения акта Н-1.

Задание: заполнить акт формы Н-1 (Приложение 1): 1 вариант - Работница СУ-1 В. Е. Бах получила травму спускаясь в подвал 21.01.13. в 16 ч.10 мин. Она ударилась головой о перемычку, из раны потекла кровь, где она сразу же обратилась к прорабу, который поручил рабочей И. А. Гор оказать ей первую помощь - обработать рану йодом и перевязать; 2 вариант - Работник ООО «Стройотделка» А.Н. Кох 20.03 2013 г. на производстве получил сотрясение головного мозга и поранил лицо, когда устанавливал под шланг в оконном проеме подкладку для предотвращения его перелома. При подъеме шланга во время накачивания по нему раствора произошло разъединение его концов, и спружинившим под давлением одним концом шланга А. Н. Кох получил удар по голове и лицу. Распределение вариантов: нечетный номер по журналу- 1 вариант, четный- 2 вариант. Письменно ответить на контрольные вопросы. Сделать вывод о проделанной работе.

Теоретический материал

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, при исполнении ими трудовых обязанностей или выполнении какой-либо работы по поручению работодателя.

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

1) работники и другие лица, проходящие профессиональное обучение или переобучение в соответствии с ученическим договором; 2) студенты и учащиеся образовательных учреждений всех типов, проходящие производственную практику; 3) лица, страдающие психическими расстройствами, участвующие в производительном труде в лечебно-производственных предприятиях в порядке трудовой терапии в соответствии с медицинскими рекомендациями; 4) лица, осужденные к лишению свободы и привлекаемые к труду; 5) лица, привлекаемые в установленном порядке к выполнению общественно-полезных работ; 6) 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 прочие, 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 указание события произошло:

- 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, а 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.

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 материала.

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 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 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.

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 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, расследуются 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, выполнившим работу на территории другого работодателя, расследуются 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, происшедшим с лицом, выполнившим по поручению работодателя (его представителя) работу на выделенном в установленном порядке участке другого работодателя, расследуется комиссией, образованной работодателем, производящим эту работу, с обязательным присутствием 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 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 доверенное лицо имеет 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 семействе, 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 участвуют 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 комиссии представитель этого органа.

При групповом несчастном случае с числом погибших пять человек и более в состав комиссии включается 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 инспекцией 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.

Сроки расследования несчастных случаев

Расследование несчастных случаев (в том числе групповых), в результате которых один или несколько пострадавших получили легкие повреждения здоровья, проводятся комиссии в течении 3 дней. Расследование несчастного случая, в том числе группового, в результате которого 1 или несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровья, либо несчастного случая, в том числе группового, со смертельным исходом проводятся комиссии 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 РФ, по заявлению пострадавшего или его доверенного лица в течение 1 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, либо с учетом принятых ими решений.

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 нарушение требований охраны труда, получает необходимую информацию от работодателя (его представителя) и по возможности - объяснения от пострадавшего.

По требованию комиссии необходимых для проведения расследования, в случаях работодателя 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 и обуви, 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 и инструктажей по охране труда и протоколов проверки знаний пострадавшего требований охраны труда;
- Протоколы опросов очевидцев несчастного случая и должностных лиц, объяснения пострадавших;
- Экспертные заключения специалистов, результаты технических расчетов, лабораторных исследований и испытаний;
- Медицинские заключения о характере и степени тяжести повреждения, причиненного здоровью пострадавшего, или причине его смерти, нахождение пострадавшего в момент несчастного случая в состоянии алкогольного и иного токсического опьянения;
- Копии документов, подтверждающих выдачу пострадавшему специальной одежды и обуви, и других средств индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;
- Выписки из ранее выданных работодателем 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 и инспекторов труда об устранении выявленных нарушений требований охраны труда;
- Другие документы по усмотрению комиссии.

Конкретный перечень материалов расследований 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 расследования несчастного случая) устанавливает обстоятельства и причины несчастного случая, а также лиц, допустивших нарушения требования 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 соответственной мед.организацией, органами следствия или судом;
- Смерть или повреждение здоровья, единственной причиной которых явилось по заключению медицинской организацией алкогольной, наркотической или иное токсическое опьянение (отравление) пострадавшего, несвязанное с нарушениями технологического процесса, в котором используются технические спирты, ароматические, наркотические и иные токсические вещества;
- Несчастный случай, происшедший при совершении пострадавшим действий, квалифицированных правоохрнительными органами как уголовно наказуемое деяние.
- Несчастный случай на производстве является страховым случаем, если он произошел с застрахованным или иным лицом, подлежащим обязательному остальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Если при расследовании несчастного случая с застрахованным установлено, что грубая неосторожность застрахованного содействовало 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.

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 уполномоченным Правительством РФ федеральным органом исполнительной власти.

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, выданном в порядке, установленном ФЗ и иными правовыми нормативными актами РФ, на другую работу, потерю им трудоспособности на срок не менее 1 дня либо смерть пострадавшего оформляется акт о несчастном случае на производстве по установленной форме в 2-х экземплярах, обладающий равной юридической силой, на русском языке либо на русском языке республики, входящей в состав РФ.

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 доп. 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 нарушение требований охраны труда. В случае установление 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 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 храниться 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) в трехнедельный срок после завершения расследования несчастного

стного случая на производстве направляется 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, 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 (предусмотренных настоящим Кодексом случаях государственный инспектор труда, самостоятельно проводивший расследование несчастного случая) составляет акт о расследовании соответствующего несчастного случая по установленной форме двух экземплярах, обладающих равной юридической силой, который подписывается 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.

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 (предусмотренный 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 расследований 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 (предусмотренных настоящим Кодексом случаях государственным инспектором труда, самостоятельно проводивших в расследовании несчастного случая) в трехдневный срок после представления работодателю направляется в прокуратуру, 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 расследований направляется: в соответствующую государственную инспекцию труда и территориальный орган соответствующий 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 - так же в исполнительный орган страховщика (по месту регистрации работодателю 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 здоровью, 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 соответствующие территориальное объединение организаций профессиональных союзов для анализа состояния и причин производственного травматизма РФ и разработке предложений по его профилактике.

По окончании периода временно 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, сообщения по установленной форме о последствиях несчастного случая на производстве и мерах, принятых в целях предупреждения несчастных случаев на производстве.

Ход выполнения работы:

1. Ознакомиться с практической работой №1. Акт оформляется по приложению 1.
2. Выполнить, в соответствии со своим вариантом, задание практической работы.

3. Ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета:

1. Оформить титульный лист в соответствии с СТП 1.2.- 2005.
2. В лабораторной работе необходимо отразить следующее:

А) Название лабораторной работы.

Б) Цель практической работы.

В) Задание.

3. Выполненная практическая работа, в соответствии с заданием.

4. Ответы на контрольные вопросы.

5. Вывод.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету.
2. Перечислите, какие несчастные случаи являются несчастными, и как они подлежат расследованию в установленном порядке.
3. Перечислите обязанности работодателя при несчастном случае.
4. Перечислите порядок извещения о несчастных случаях.
5. Укажите порядок формирования комиссий и порядок оформления материалов расследования несчастных случаев.
6. Укажите порядок регистрации и учета несчастных случаев на производстве.

Практическая работа № 7

Составление мероприятий по предупреждению травматизма на предприятии АПК

Цель: Научиться составлять мероприятия по предупреждению производственного травматизма

Теоретический материал

Эти мероприятия подразделяются на:

- ☐ технические
- ☐ санитарно-гигиенические
- ☐ организационные.

Техническими мероприятиями по безопасности являются следующие:

- ☐ замена опасного производственного оборудования безопасным, в конструкции которого заложены основы, исключающие травмирования рабочего.
- ☐ применение ограждения движущихся частей машин и механизмов.
- ☐ применение различных предохранительных приспособлений. К ним относятся, например, ослабленные звенья в механических системах, срабатывающие при возникновении опасного крутящего момента, автоматические выключатели в цепи питания электроприводов, и др.
- ☐ устройство пультов управления и органов управления производственными машинами, исключающее ошибочные операции, а также внедрение дистанционного управления и автоматическое регулирование производственных процессов.
- ☐ широкое применение блокировок, исключающих неправильные операции при переключениях в электрических цепях, при управлении производственными машинами и агрегатами.
- ☐ комплексная механизация и автоматизация производственных процессов.
- ☐ периодические испытания производственного оборудования, подъемно-транспортных машин, электрооборудования повышенными нагрузками, повышенными напряжениями и др.
- ☐ применение индивидуальных защитных средств и предохранительных приспособлений.

К техническим мероприятиям по производственной санитарии относятся следующие:

1. Правильное нормированное освещение рабочих мест и помещений.
2. Рациональное отопление производственных помещений и защита от холода или вредных тепловых излучений.
3. Общая и местная вентиляция. Кондиционирование воздуха.
4. Мероприятия по борьбе с шумами и вибрациями.

5. Замена вредных веществ и материалов менее вредными или безвредными для человека.
6. Рациональное устройство водоснабжения и канализации.
7. Обеспечение чистоты рабочих мест и производственных помещений.

Наряду с техническими мероприятиями проводятся мероприятия организационные, к которым относятся следующие:

- ☐ Точное соблюдение трудового законодательства.
- ☐ Тщательное расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний.
- ☐ Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов производственного оборудования.
- ☐ Проведение заводских (цеховых) осмотров по охране труда.
- ☐ Обучение рабочих и проведение инструктажей по технике безопасности и гигиене труда.
- ☐ Организация кабинетов и уголков охраны труда.
- ☐ Проведение лекций по охране труда, показ кинофильмов по охране труда.
- ☐ Разработка местных инструкций по технике безопасности.
- ☐ Применение плакатов, предупредительных надписей и знаков.
- ☐ Проведение лекций, семинаров и консультаций по охране труда.

Каждый работник должен соблюдать мероприятия по охране труда, к которым относятся соблюдение правил по технике безопасности и личной гигиене, соблюдение производственной дисциплины и правил внутреннего распорядка, содержание в чистоте и порядке рабочего места, соблюдение местных производственных инструкций, применение индивидуальных защитных средств.

Содержание отчета.

Отчет должен содержать:

1. Название работы
2. Цель работы
3. Ответ на вопросы.

Контрольные вопросы

1. Перечислить виды мероприятий по предупреждению травматизма
2. Какие мероприятия являются техническими мероприятиями по безопасности?
3. Составляют ли мероприятия по производственной санитарии?
4. Какие организационные мероприятия составляются в ОПС по предупреждению травматизма?