

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н.Туполева – КАИ»

(КНИТУ – КАИ)

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине: Безопасность жизнедеятельности

Обучающийся

гр. 1493

Абдуллин И.И.

(подпись)

Оглавление

Ответы на контрольные вопросы. Вопрос №6. Защита человека от неблагоприятного воздействия факторов производственной среды.....	3 стр.
Вопрос №16. Общие сведения об опасных производственных объектах.....	7 стр.
Вопрос №26. Источники искусственного освещения.....	8 стр.
Вопрос №35. Документы, регулирующие правовые вопросы охране труда.....	10 стр.
Решение контрольных задач. Задача №1.....	12 стр.
Задача №2.....	13 стр.
Список литературы.....	14 стр.

Ответы на контрольные вопросы.

Вопрос № 6. Защита человека от неблагоприятного воздействия факторов производственной среды.

Рабочая среда человек—оператор представляет собой совокупность физических, химических, биологических, социально-психологических и эстетических факторов внешней среды, воздействующих на оператора.

Различают четыре уровня воздействия факторов рабочей среды на человека, необходимые для их учета и нормирования:

— комфортная среда обеспечивает оптимальную динамику работоспособности оператора, хорошее самочувствие и сохранение его здоровья;

— относительно дискомфортная рабочая среда обеспечивает при воздействии в течение определенного интервала времени заданную работоспособность и сохранение здоровья, но вызывает у человека субъективные ощущения и функциональные изменения, не выходящие за пределы нормы;

— экстремальная рабочая среда приводит к снижению работоспособности оператора и вызывает функциональные изменения, выходящие за пределы нормы, но не ведущие к патологическим изменениям или невозможности выполнения работы;

— сверхэкстремальная среда приводит к возникновению в организме человека патологических изменений или невозможности выполнения работы.

Комплексную оценку факторов рабочей среды проводят на основе методики физиологической классификации тяжести работ.

Тяжесть труда – характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие жизнедеятельность.

Тяжесть труда характеризуется:

-физической динамической нагрузкой,

-массой поднимаемого и перемещаемого груза, общим числом стереотипных рабочих движений, величиной статической нагрузки,

-формой рабочей позы, степенью наклона корпуса,

-перемещениями в пространстве.

Напряженность труда - характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника.

К факторам, характеризующим напряженность труда, относятся:

-интеллектуальные,

-сенсорные, эмоциональные нагрузки,

-степень монотонности нагрузок, режим работы.

Опасный производственный фактор – фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной острого заболевания или внезапного ухудшения здоровья и смерти.

В зависимости от количественной характеристики и продолжительности действия отдельные вредные производственные факторы могут стать опасными.

Профессиональный риск – это величина вероятности нарушения (повреждения) здоровья с учетом тяжести последствий в результате неблагоприятного влияния факторов производственной среды и трудового процесса.

Оценка профессионального риска проводится с учетом величины экспозиции последних, показателей состояния здоровья и утраты работоспособности последних.

Защита временем – уменьшение вредного воздействия неблагоприятных факторов производственной среды и трудового процесса на работающих за счет снижения времени их действия:

- введение внутрисменных перерывов,
- сокращенного рабочего дня,
- увеличение продолжительности отпуска,
- ограничение стажа работы в данных условиях.

1-Средства снижения травмоопасности технических систем.

Взрывозащита технологического оборудования:

- применение гидрозатворов, огнепреградителей, инертных газов или паровых завес;

- защиту аппаратов от разрушения при взрыве с помощью устройства аварийного сброса давления (предохранительные мембраны и клапаны, быстродействующие задвижки, обратные клапаны и т.д.).

2-Защита от механического травмирования.

К средствам защиты от механического травмирования относятся предохранительные, тормозные, оградительные устройства, средства автоматического контроля и сигнализации, знаки безопасности, системы дистанционного управления. Системы дистанционного управления и автоматические сигнализаторы на опасную концентрацию паров, газов, пылей применяют чаще всего во взрывоопасных производствах и производствах с выделением в воздух рабочей зоны токсических веществ.

3-Средства автоматического контроля и сигнализации, подразделяют:

- по назначению – на информационные, предупреждающие, аварийные и ответные;
- по способу срабатывания – на автоматические и полуавтоматические;
- по виду сигнала – на звуковые, световые, цветовые, знаковые и комбинированные;
- по характеру подачи сигнала – на постоянные и пульсирующие.

4-Защита от опасностей автоматизированного и роботизированного производства.

Она обеспечивается прежде всего технологией проведения работ. Для периодической смены инструмента, регулировки и подналадки станков с ЧПУ и автоматов, их смазывания и чистки, а также для мелкого ремонта в цикле работы автоматической линии должно быть предусмотрено специальное время.

5-Средства индивидуальной защиты.

Существуют такие виды работ или условия труда, при которых работающий может получить травму или иное воздействие, опасное для здоровья. Еще более опасные условия могут возникнуть при авариях и ликвидации их последствий. В этих случаях для защиты человека необходимо применять средства индивидуальной защиты (СИЗ). Их использование должно обеспечивать максимальную безопасность, а неудобства, связанные с их применением, должны быть сведены к минимуму.

Одним из необходимых условий нормальной трудовой деятельности человека является обеспечение нормальных метеорологических условий в рабочей зоне. Метеорологические условия, или микроклимат, зависят от теплофизических особенностей технологического процесса, климата, сезона года, условий отопления и вентиляции.

Вопрос №16. Общие сведения об опасных производственных объектах.

Воздействие электрических, магнитных и электромагнитных полей на человека.

Для производственных условий, предельно допустимый уровень ПМП, установленный в нашей стране, составляет 8 кА/м. В гигиенической практике широко используются измерители магнитной индукции, поэтому следует отметить, что в системе единиц СИ напряженность 8 кА/м соответствует индукции 10 мТл.

Токсические вещества.

Наибольшую опасность в этом смысле представляет сфера производства. В народном хозяйстве используются разнообразные по строению и физико-химическим свойствам вещества. В производственных условиях эти вещества поступают в организм человека через дыхательные пути, кожу, желудочно-кишечный тракт.

Акустические колебания и вибрации.

- Мешающее воздействие шума отрицательно сказывается на работе человека, в том смысле, что вызывает сильное сопутствующее раздражение, которое отрицательно отражается на основной работе человека; повышает рабочую нагрузку.
- Вредное воздействие шума вызывает патологические изменения органа слуха, ухудшает состояние нервной системы и всего организма в целом.

Лазерное излучение.

Ионизирующие излучения.

Электрический ток.

Классификация ОПО по уровню опасности, условно делятся на группы с учетом уровня опасности. Последние определяются степенью опасности при наступлении аварийных ситуаций. Выделяются классы:

I (чрезвычайно опасные объекты).

II (повышенной опасности).

III (производственные объекты средней опасности).

IV (низкой опасности).

Вопрос №26. Источники искусственного освещения.

Источники света, применяемые для искусственного освещения, делят на две группы – *газоразрядные лампы* и *лампы накаливания*.

Лампы накаливания относятся к источникам света теплового излучения. Видимое излучение в них получается в результате нагрева электрическим током вольфрамовой нити. **В газоразрядных лампах** излучение оптического диапазона спектра возникает в результате электрического разряда в атмосфере инертных газов и паров металлов, а также за счет явлений люминесценции, которое невидимое ультрафиолетовое излучение преобразует в видимый свет.

Благодаря удобству в эксплуатации, простоте в изготовлении, низкой инерционности при включении, отсутствию дополнительных пусковых устройств, надежности работы при колебаниях напряжения и при различных метеорологических условиях окружающей среды лампы накаливания находят широкое применение. Однако, лампы накаливания имеют и существенные недостатки: низкая световая отдача, сравнительно малый срок службы, в спектре преобладают желтые и красные лучи, что сильно отличает их спектральный состав от солнечного света.

В последние годы все большее распространение получают галогеновые лампы – лампы накаливания с йодным циклом. Наличие в колбе паров йода позволяет повысить температуру накала нити, т.е. световую отдачу лампы. Пары вольфрама, испаряющиеся с нити накаливания, соединяются с йодом и вновь оседают на спираль, препятствуя распылению вольфрамовой нити и увеличивая срок службы лампы. Спектр излучения галогеновой лампы более близок к естественному.

Основным преимуществом газоразрядных ламп перед лампами накаливания является большая световая отдача. Они имеют значительно больший срок службы. От газоразрядных ламп можно получить световой поток любого желаемого спектра, подбирая соответствующим образом инертные газы, пары металлов, люминоформ. По спектральному составу видимого света различают лампы дневного света (ЛД), дневного света с улучшенной цветопередачей (ЛЛД), холодного белого (ЛХБ), теплого белого (ЛТБ) и белого цвета (ЛБ).

Основным недостатком газоразрядных ламп является пульсация светового потока, что может привести к появлению стробоскопического эффекта, когда движущиеся предметы кажутся неподвижными.

Недостатком газоразрядных ламп является также длительный период разгорания, необходимость применения специальных пусковых устройств, зависимость работоспособности от температуры окружающей среды. Газоразрядные лампы могут создавать радиопомехи.

Создание в производственных помещениях качественного и эффективного освещения невозможно без рациональных световых приборов (светильников).

По распределению светового потока в пространстве различают светильники прямого, преимущественно прямого, рассеянного, отраженного и преимущественно отраженного света. Конструкция светильника должна надежно защищать источник света от пыли, воды и других внешних факторов, обеспечивать электро-, пожаро- и взрывобезопасность, стабильность светотехнических характеристик в данных условиях среды, удобство монтажа и обслуживания, соответствовать эстетическим и эргономическим требованиям. В зависимости от конструктивного исполнения различают светильники открытые, защищенные, закрытые, пыленепроницаемые, влагозащитные, взрывозащищенные, взрывобезопасные.

Вопрос №35. Документы, регулирующие правовые вопросы охране труда.

Основы охраны труда установлены основным законом государства – Конституцией РФ, статьи 7 и 37. за нарушение которых наступает ответственность.

Статья 7

1. Российская Федерация - социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека.

2. В Российской Федерации охраняются труд и здоровье людей, устанавливается гарантированный минимальный размер оплаты труда, обеспечивается государственная поддержка семьи, материнства, отцовства и детства, инвалидов и пожилых граждан, развивается система социальных служб, устанавливаются государственные пенсии, пособия и иные гарантии социальной защиты.

Статья 37

1. Труд свободен. Каждый имеет право свободно распоряжаться своими способностями к труду, выбирать род деятельности и профессию.

2. Принудительный труд запрещен.

3. Каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, на вознаграждение за труд без какой бы то ни было дискриминации и не ниже установленного федеральным законом минимального размера оплаты труда, а также право на защиту от безработицы.

4. Признается право на индивидуальные и коллективные трудовые споры с использованием установленных федеральным законом способов их разрешения, включая право на забастовку.

5. Каждый имеет право на отдых. Работающему по трудовому договору гарантируются установленные федеральным законом продолжительность рабочего времени, выходные и праздничные дни, оплачиваемый ежегодный отпуск.

См. Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. N 175-ФЗ "О порядке разрешения коллективных трудовых споров" и Закон СССР от 11 марта 1991 г. "О порядке разрешения индивидуальных трудовых споров"

Трудовой Кодекс РФ определяет следующую ответственность за нарушение охраны труда (введен в действие с 1.02.2002 года):

ГЛАВА 62.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ИНЫХ АКТОВ, СОДЕРЖАЩИХ НОРМЫ ТРУДОВОГО ПРАВА

Статья 419. Виды ответственности за нарушение трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права.

ГЛАВА 56.

Статья 352. Способы защиты трудовых прав работников.

ГЛАВА 57.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР И КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ИНЫХ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ, СОДЕРЖАЩИХ НОРМЫ ТРУДОВОГО ПРАВА.

Статья 353. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права.

Статья 354. Федеральная инспекция труда.

Положение о федеральной инспекции труда утверждается Правительством Российской Федерации.

Статья 362. Ответственность за нарушение трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права.

Руководители и иные должностные лица организаций, виновные в нарушении трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, несут ответственность в случаях и порядке, которые установлены федеральными законами.

Статья 366. Государственный надзор за безопасным ведением работ в промышленности.

Решение контрольных задач.

Задача 1

Номер задания 5.

$$N = \frac{100 \cdot E_{\text{тропи}} \cdot K_3 \cdot Z \cdot F}{\varphi_n \cdot \eta}$$

$$i = \frac{A \cdot B}{H(A+B)} = \frac{4 \cdot 4}{2,5(4+4)} = 0,8$$

$$N = \frac{100 \cdot 50 \cdot 1,5 \cdot 1,1 \cdot 20}{1120 \cdot 18} = 8$$

$$n = \frac{N}{L} = \frac{8}{4} = 2$$

ЛБ-20-4

Мощность - 20 Вт

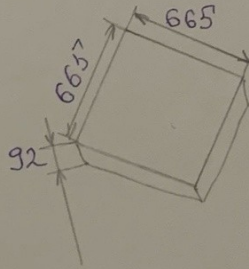
Световой поток - 1120 лм

Длина лампы - 604 мм

Кол-во ламп - 4

Размеры светильников:

a = 665, b = 665, c = 92



Задача 2

Номер задания 5

Исх. данные:

Амбиаж

$$V = 65 \text{ м}^3$$

$$q_{\text{ф}} = 3 \text{ м/м}^3$$

$$q = 50 \text{ м/м}^3$$

$$t = 1200$$

$$q_{\text{нр}} = 20 \text{ м/м}^3$$

Решение:

$$V = 3600 \cdot \frac{G_{\text{н}}}{q_{\text{нр}} - q_{\text{ф}}}$$

$$G_{\text{н}} = \frac{q \cdot V}{t} = \frac{50 \cdot 65}{120} = 27,083$$

$$V = 3600 \cdot \frac{27,083}{20 - 3} = 5735$$

Список литературы

1. Русак О.Н., Малаян К.Р, Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности. Учебн. пос. – Спб: Изд-во Лань – 2001– 418 с.
2. Хван Т.А., Хван П.А. Безопасность жизнедеятельности. Учебн. пос. – Ростов н/Д: Феникс – 2001– 352 с.
3. Арустамов Э.А. Безопасность жизнедеятельности. Учебник. М.: Издат. дом "Дашков и К" – 2004– 678 с.
4. Белов С.В. и др. Безопасность жизнедеятельности. Учебник. М.: Высшая школа – 2004- 606 с.
5. СНИП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение.
6. Груничев Н.С. Учебное пособие. Безопасность жизнедеятельности. ч.1. Иркутск, 1998 г.
7. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
8. ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны.