**Задания на 15.10.2021 преподаватель Дорош Алла Ивановна**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дисциплина | Учебная группа | Пара | Тема занятия | Задания | Домашнее задание |
| ОП.07  Охрана труда | 4ТЭМ | 3 | Нормализация санитарно-гигиенических условий труда | 1. Ответить на контрольные вопросы. 2. Фото, скрины выполненных ответов отправить на электронный адрес [alla\_12\_13@mail.ru](https://e.mail.ru/addressbook/view/u-vvhjariU)   в срок до 20.10.2021 | Изучить  учебный материал  темы. |

**Цель занятия:**

**образовательная:** изучить порядок нормализации параметров воздушной среды, микроклиматических условий производственных помещений автотранспортных предприятий (далее - АТП).

**развивающая:** развитие мыслительных операций, умений пользоваться профессиональной терминологией; развитие способности выделять существенные признаки объектов;

**воспитательная:** формирование интереса к специальности, стремления к глубокому освоению знаний в связи с другими дисциплинами, осознание ценности получаемых знаний для профессионального становления.

**Задачи занятия:**

* познакомиться с понятием предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны;
* рассмотреть мероприятия по защите от вредных веществ, содержащихся в воздухе рабочей зоны;
* познакомится с мероприятиями по обеспечению нормальных метеорологических условий в помещениях АТП;
* познакомится со средствами индивидуальной защиты (далее – СИЗ) работающих от опасных и вредных производственных факторов, их классами, а также порядком обеспечения работников АТП СИЗ;
* узнать назначение и виды вентиляции.

**Тема 2.2**

**Нормализация санитарно-гигиенических условий труда**

**План**

**1. Воздух рабочей зоны помещений АТП**

**2. Метеорологические условия**

**3. СИЗ**

**4. Вентиляция производственных помещений**

**1. Воздух рабочей зоны помещений АТП**

Для сохранения здоровья и работоспособности человека в процессе труда особое значение имеет состояние воздушной среды: чистота воздуха, метеорологические условия в рабочих помещениях. Однако многие производственные процессы на АТП сопровождаются выделением в воздух рабочей зоны вредных веществ, к которым относятся различные газы, пары и пыль. Вредные вещества выделяют двигатели внутреннего сгорания (ДВС) в составе отработавших газов, при сварочных работах, зарядке аккумуляторов, мойке деталей автомобилей, пайке, обработке металла и дерева, окраске, заправке автомобилей и агрегатов топливом, маслами и техническими жидкостями и в ряде других случаев. Эти вещества проникают в организм человека через дыхательные пути, а также через кожу и пищеварительный тракт и могут вызвать раздражение и травмирование слизистых оболочек дыхательных путей, болезни кожного покрова, ожоги, отравления и другие изменения в организме человека. Степень и характер изменений зависят от количества, продолжительности воздействия, путей проникновения, химической структуры вредного вещества, температуры среды, состояния организма и многих других факторов.

По степени воздействия на организм вредные вещества подразделяются на четыре класса: 1-й – чрезвычайно опасные; 2-й – высокоопасные; 5-й – умеренно; 4-й – малоопасные.

В целях безопасности работающих количество вредных веществ в воздухе рабочей зоны ограничивается предельно допустимыми концентрациями (ПДК). Предельно допустимыми концентрациями вредных веществ в воздухе рабочей зоны являются такие концентрации, которые при ежедневной работе в течение 8 ч или при другой продолжительности, но не более 40 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не могут вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Нормы ПДК распространяются на воздух рабочей зоны всех рабочих мест независимо от их расположения (в производственных помещениях, на открытых площадках, транспортных средствах и т.д.).

Для защиты от вредных веществ, находящихся в воздухе рабочей зоны, на АТП применяют комплекс организационно-технических, санитарно-гигиенических и медико-биологических мероприятий. Основными из них являются:

* своевременный контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны;
* специальная подготовка и инструктаж обслуживающего персонала;
* совершенствование технологических процессов и их рационализация, в том числе с заменой вредных веществ безвредными;
* совершенствование конструкции оборудования с целью исключения или уменьшения выделения вредных веществ (герметизация, использование специальных кабин или камер, замена более прогрессивным оборудованием);
* своевременный и качественный ремонт оборудования;
* устройство местной вытяжной вентиляции для удаления вредных веществ непосредственно от мест их образования (от выхлопных труб ДВС, постов сварки и пайки, мест приготовления красок, зарядки аккумуляторов, шероховки покрышек и зачистки камер и др.);
* регулярная уборка помещений, характеризуемых значительным выделением пыли;
* применение средств индивидуальной защиты работающих (спецодежды, защитных очков, дерматологических средств, респираторов, противогазов и др.);
* предварительные и периодические медицинские осмотры, профилактическое питание и соблюдение правил личной гигиены.

**2. Метеорологические условия**

Метеорологические условия (микроклимат) производственных помещений определяются действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха, а также температуры окружающих поверхностей. В помещениях АТП метеорологические условия зависят от технологического процесса и от внешних погодных условий. Микроклимат влияет на самочувствие и работоспособность человека. Его влияние на организм человека тесно связано с процессами терморегуляции организма.

Терморегуляцией называется совокупность процессов, обеспечивающих теплообмен между организмом и внешней средой и сохранения постоянной температуры человеческого тела независимо от внешней среды.

Оптимальными метеорологическими условиями считают сочетание параметров микроклимата, которое при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивает сохранение нормального функционального и теплового состояния организма без напряжения реакций терморегуляции. Такие условия обеспечивают тепловой комфорт и создают предпосылки для высокого уровня работоспособности.

Допустимыми метеорологическими условиями считают сочетание параметров микроклимата, которое при длительном и систематическом воздействии на человека может вызвать преходящие и быстро нормализующиеся изменения функционального и теплового состояния организма и напряжений реакций терморегуляции, не выходящие за пределы физиологических приспособительных возможностей. При этом не возникает расстройство здоровья, но могут наблюдаться дискомфортные теплоощущения, ухудшение самочувствия и снижение работоспособности.

При значительных отклонениях параметров микроклимата допустимых значений происходят физиологические нарушения в организме работающих, резкое снижение работоспособности и даже возможно возникновение профессиональных заболеваний.

Оптимальные и допустимые значения температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений с учетом теплоизбытков, тяжести выполняемой работы и периодов года.

Нормальные метеорологические условия в помещениях АТП обеспечиваются за счет выполнения различных мероприятий. К ним можно отнести применение дистанционного управления теплоизлучающими и влаговыделяющими процессами и аппаратами (например, дистанционное управление мойкой автомобилей), что позволяет вывести человека из неблагоприятных условий. Внедрение более рациональных технологических процессов и оборудования (например, замена горячего способа обработки металла холодным, пламенного нагрева индукционным), теплоизоляция горячих поверхностей оборудования позволяют снизить теплопоступления в помещение. Установка защитных экранов и устройство воздушных завес защищают рабочие места от тепловых излучений термических печей. Однако основным и наиболее распространенным мероприятием является устройство рациональной вентиляции и отопления.

**3. СИЗ**

СИЗ предназначены для защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов. В зависимости от назначения они подразделяются на следующие классы: изолирующие костюмы; средства защиты органов дыхания (респираторы, противогазы); одежда специальная защитная – спецодежда (костюмы, комбинезоны, куртки, брюки, плащи, халаты, фартуки, нарукавники); обувь специальная защитная – спецобувь (ботинки, сапоги, полуботинки, полусапоги, галоши, боты, валенки); средства защиты рук (рукавицы, перчатки, наладонники, напальчники); средства защиты головы (шлемы, каски); средства защиты лица (защитные щитки, маски); средства защиты глаз (защитные очки); средства защиты органов слуха (вкладыши, наушники); защитные дерматологические средства (мази, кремы, пасты, очистители кожи); предохранительные приспособления (предохранительные и спасательные пояса, диэлектрические ковры и др.).

Годовую заявку предприятия на приобретение СИЗ составляют в первой половине предпланового года. Руководителям производственных участков рекомендуется составлять заявки по своим участкам до 1 марта.

На предприятии должны быть организованы прием и учет СИЗ, которые поступили на склад. Выдавать СИЗ надо строго по назначению с учетом характера и условий работы и обеспечения безопасности труда.

На работников возлагается обязанность пользоваться выданными средствами индивидуальной защиты и обеспечивать при этом их сохранность. На администрацию АТП – своевременное обеспечение высококачественными СИЗ в соответствии с действующими нормами, контроль за обязательным использованием их рабочими и своевременными химчисткой, стиркой и ремонтом одежды.

Факты выдачи и сдачи средств индивидуальной защиты должны записываться в личную карточку работника.

Работающие должны правильно ухаживать за СИЗ: своевременно очищать от пыли спецодежду, а спецобувь от грязи, мокрые спецодежду и спецобувь вовремя сушить. Потому что средства индивидуальной защиты являются собственностью предприятия, рабочие обязаны их вернуть при увольнении или при переводе на том же предприятии на другую работу, где не предусмотрена их выдача, а также по окончании сроков носки вместо получаемых новых.

Хранить спецодежду и спецобувь следует в отдельных для мужчин и женщин гардеробных и желательно раздельно от домашних вещей (это требование обязательно для спецодежды рабочих, занятых на работах с этилированным бензином) в шкафах или на вешалках в чехлах. Места хранения стоит оборудовать вентиляцией.

Запрещается рабочим и служащим выносить СИЗ за пределы предприятия. Шум, где по условиям работы указанный порядок хранения установить нельзя, они могут оставаться в нерабочее время у работающих. Но это должно быть оговорено в отраслевых правилах внутреннего трудового распорядка или в коллективных договорах. Хранить СИЗ на складе необходимо в отдельных сухих помещениях, изолированных от других предметов и материалов. При этом они должны быть рассортированы по видам, росту и защитным свойствам. Дежурную спецодежду, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты коллективного пользования хранят в кладовой цеха или участка и выдают только на время выполнения работ, для которых эти средства предусмотрены.

В случаях потери или порчи по неосторожности, хищения или умышленной порчи СИЗ работники, пользующиеся ими, несут материальную ответственность

Трудовые споры по вопросам выдачи и использования СИЗ рассматривают комиссии по трудовым спорам.

Гигиеническое состояние, срок службы, рациональное использование СИЗ в значительной степени зависят от своевременной профилактической обработки (дегазации, дезактивации, обезвреживания, обеспыливание, сушка), химчистки, стирки и ремонта. Сроки этих мероприятий администрация АТП должна устанавливаться с учетом производственных условий и согласовывать с профсоюзным комитетом и местными органами санитарного надзора. Проводить их следует во время, когда рабочие и служащие не заняты на работе (в выходные дни) или в перерывах между сменами.

Профилактическая обработка, химчистка и ремонт спецодежды, загрязненной этилированным бензином, должны производиться отдельно от другой спецодежды.

В процессе эксплуатации средства индивидуальной защиты должны подвергаться предварительному (через определенные промежутки времени), аварийному (при проявлении повреждений) и капитальному (один раз за весь срок эксплуатации) ремонтам в специальных ремонтных мастерских при предприятии. Ремонтировать спецобувь из-за большой трудоемкости работ желательно в специализированных ремонтных мастерских.

**4. Вентиляция производственных помещений**

**Вентиляцией** называется комплекс взаимосвязанных устройств и процессов для создания требуемого воздухообмена в производственных помещениях. Основное назначение вентиляции - удаление из рабочей зоны загрязненного или перегретого воздуха и подача чистого воздуха, в результате чего в рабочей зоне создаются необходимые благоприятные условия воздушной среды. Одна из главных задач, возникающих при устройстве вентиляции - определение воздухообмена, т. е. количество вентиляционного воздуха, необходимого для обеспечения оптимального санитарно-гигиенического уровня воздушной среды помещений.

В зависимости от способа перемещения воздуха в производственных помещениях вентиляция делится на естественную и искусственную (механическую). Возможно и их сочетание - смешанная вентиляция.

Если в помещении нет вредных выделений, то вентиляция должна обеспечивать воздухообмен не менее 30 м3/ч на каждого работающего (для помещений с объемом до 20 м3 на одного работающего). При выделении вредных веществ в воздух рабочей зоны необходимый воздухообмен определяют исходя из условий их разбавления до ПДК, а при наличии тепловых избытков - из условий поддержания допустимой температуры в рабочей зоне.

**Естественная вентиляция** производственных помещений осуществляется за счет разности температур в помещении наружного воздуха (тепловой напор) или действия ветра (ветровой напор). Естественная вентиляция может быть организованной и неорганизованной.

При **неорганизованной естественной вентиляции**воздухообмен осуществляется за счет вытеснения внутреннего теплового воздуха наружным холодным воздухом через окна, форточки, фрамуги и двери.

**Организованная естественная вентиляция**(или аэрация) обеспечивает воздухообмен в заранее рассчитанных объемах, регулируемый в соответствии с метеорологическими условиями.

**Бесканальная аэрация**осуществляется при помощи проемов в стенах и потолке и рекомендуется в помещениях большого объема со значительными избытками теплоты. Для получения расчетного воздухообмена вентиляционные проемы в стенах, а также в кровле здания (аэрационные фонари) оборудуют фрамугами, которые открываются и закрываются с пола помещения. Манипулируя фрамугами, можно регулировать воздухообмен при изменении наружной температуры воздуха или скорости ветра

В производственных помещениях небольшого объема, а также в помещениях, расположенных в многоэтажных производственных зданиях, применяют **канальную аэрацию,**при которой загрязненный воздух удаляется через вентиляционные каналы в стенах. Для усиления вытяжки на выходе из каналов на крыше здания устанавливают **дефлекторы**- устройства, создающие тягу при обдувании их ветром.

Естественная вентиляция дешева и проста в эксплуатации. Основной ее недостаток заключается в том, что приточный воздух вводится в помещение без предварительной очистки и подогрева, а удаляемый воздух не очищается и загрязняет атмосферу. Естественная вентиляция применима там, где нет больших выделений вредных веществ в воздух рабочей зоны.

**Искусственная (механическая) вентиляция**устраняет недостатки естественной вентиляции. При механической вентиляции воздухообмен осуществляется за счет напора воздуха, создаваемого вентиляторами (осевыми и центробежными); воздух в зимнее время подогревается, в летнее - охлаждается и, кроме того, очищается от загрязнений (пыли, вредных паров и газов). Механическая вентиляция бывает приточной, вытяжной, приточно-вытяжной, а по месту действия - общеобменной и местной.

При **приточной системе вентиляции**производится забор воздуха извне с помощью вентилятора через калорифер, где воздух нагревается и при необходимости увлажняется, а затем подается в помещение. Количество подаваемого воздуха регулируется клапанами или заслонками, устанавливаемыми в ответвлениях. Загрязненный воздух выходит через двери, окна, фонари и щели неочищенным.

При **вытяжной системе вентиляции**загрязненный и перегретый воздух удаляется из помещения через сеть воздуховодов с помощью вентилятора. Загрязненный воздух перед выбросом в атмосферу очищается. Чистый воздух подсасывается через окна, двери, неплотности конструкций.

**Приточно-вытяжная система вентиляции**состоит из двух отдельных систем - приточной и вытяжной, которые одновременно подают в помещение чистый воздух и удаляют из него загрязненный. Приточные системы вентиляции также возмещают воздух, удаляемый местными отсосами и расходуемый на технологические нужды: огневые процессы, компрессорные установки, пневмотранспорт и др.

При **общеобменной вентиляции,**применяемой во всех учебных помещениях, выделяющие вредные вещества разбавляются подаваемым чистым воздухом до ПДК.

**Местная вентиляция**бывает вытяжная и приточная. Вытяжную вентиляцию устраивают, когда загрязнения можно улавливать непосредственно у мест их возникновения. Для этого применяют вытяжные шкафы, зонты, завесы, бортовые отсосы у ванн, кожухи, отсосы у станков и т. д. К приточной вентиляции относятся воздушные души, завесы, оазисы.

Вытяжные шкафы работают с естественной или механической вытяжкой. Для удаления из шкафа избытков тепла или вредных примесей естественным путем необходимо наличие подъемной силы, которая возникает, когда температура воздуха в шкафу превышает температуру воздуха в помещении. Удаляемый воздух должен иметь достаточный запас энергии для преодоления аэродинамического сопротивления на пути от входа в шкаф до места выброса в атмосферу.

**Контрольные вопросы:**

1.Какие концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны приняты в качестве предельно допустимых?

2. Какие основные мероприятия применяются на АТП для защиты работающих от вредных веществ, содержащихся в воздухе?

3. Какими параметрами определяется микроклимат производственных помещений?

4. Что понимают под оптимальными (допустимыми) метеорологическими условиями?

5. Какие основные мероприятия применяются на АТП для нормализации микроклиматических условий?

6. Какой существует порядок обеспечения работающих СИЗ?

7. Какие обязанности возложены на работающих и служащих по обеспечению сохранности СИЗ?

8. Какие различают виды вентиляции?

9. Какие бывают виды местной приточной вентиляции (местной вытяжной вентиляции),