8.06.2020 гр. 17-1 Охрана труда Захаров Г.П.

Лекция: Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды.

Негативное действие производственной среды осуществляется через негативные факторы.

Негативные факторы производственной среды подразделяют на:

- вредный производственный фактор;

- опасный производственный фактор.

*Вредный производственный фактор* - это фактор, воздействие которого, при определенных условиях (интенсивность, длительность и др.), может вызвать профессиональное заболевание, снижение работоспособности, привести к нарушению здоровья потомства и др.

К вредным производственным факторам относятся: микроклимат производственных помещений; производственное освещение; производственный шум и вибрация; электромагнитные поля и излучения; ионизирующее и лазерное излучение; вредные вещества в виде паров, газов, жидкостей, аэрозолей, в твердом виде.

*Опасные производственный фактор* – это фактор, который может быть причинной острого заболевания или внезапного резкого ухудшения здоровья, смерти.

К опасным факторам относятся материальные объекты производства. Например, движущиеся машины и механизмы; различные подъемно-транспортные устройства и перемещаемые грузы; незащищенные подвижные элементы производственного оборудования; отлетающие частицы обрабатываемого материала и инструмента; электрический ток и т.д.

В зависимости от количественной характеристики и продолжительности действия отдельных вредные производственные факторы могут стать опасными. Например: некоторые химические вещества могут вызвать острое отравления, что является признаком опасного производственного фактора.

**Микроклимат** производственных помещений это климат внутренней среды, который определяется сочетанием *температуры воздуха, относительной влажности, скорости движения воздуха, температуры*и *интенсивностью теплового излучения (облучением).*

Неблагоприятные метеорологические условия или их резкие изменения в процессе работы могут привести к перенапряжению аппарата терморегуляции и нарушению теплового баланса. Это может быть причиной быстрой утомляемости организма, повышенной нагрузки на нервную и умственную деятельность, резкого снижения работоспособности и даже профессиональных заболеваний.

Согласно стандартам, регламентирующим параметры микроклимата в рабочей зоне производственных помещений должны обеспечивать *оптимальные и допустимые микроклиматические условия.*

**Оптимальные микроклиматические условия** установлены по критериям оптимального теплового и функционального состояния человека. Они обеспечивают ощущение теплового комфорта в течение 8-часовой рабочей смены при минимальном напряжении механизмов терморегуляции, не вызывают отклонений в состоянии здоровья, *создают предпосылки для высокого уровня работоспособности и являются предпочтительными на рабочих местах.*

**Допустимые микроклиматические условия**установлены по критериям допустимого теплового и функционального состояния человека на период 8-часовой рабочей смены. Они *не вызывают повреждений или нарушений состояния здоровья, но могут приводить к возникновению и локальных ощущений теплового дискомфорта,*напряжению механизмов терморегуляции, ухудшению самочувствия и понижению работоспособности.

Для оценки ***нагревающего климата*** в помещении (вне зависимости от периода года, а также на открытой территории в теплый период года) используется показатель – тепловая нагрузка среды (ТНС – индекс).

ТНС – индекс это интегральный показатель (выраженный в оС), отражающий сочетанное влияние температуры воздуха, скорости его движения, влажности и теплового облучения на теплообмен человека с окружающей средой.

**Вредное вещество** – это вещество, которое при контакте с организмом человека в случае нарушения требования безопасности может вызывать производственные травмы, профессиональные заболевания и отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами, как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Вредные вещества могут находятся в газообразном, жидком и твердом состояниях.

По характеру воздействия на организм человека вредные вещества подразделяют на общетоксические (свинец. Ртуть и т.п.), раздражающие (хлор, бензин, керосин, кислоты, щелочи и т.п.), канцерогенные (продукты неполного сгорания авиатоплива и т.п.),сенсибилизирующие (бензин. керосин т.д.) мутагенные (свинец, ртуть и т.д.), влияющие на репродуктивную функцию (спирты, креолин и др.).

Вредные вещества способны проникать в организм человека через органы дыхания, пищеварения или кожу.

По степени воздействия на организм человека вредные вещества подразделяют на следующие классы опасности: 1 – чрезвычайно опасные, 2 – высокоопасные; 3- умеренно опасные; 4 – малоопасные.

Вредные вещества, проникая в организм человека, могут вызывать расстройства нервной системы, мышечные судороги, аллергические реакции организма, изменения в генотипе человека контактирующего с вредным веществом, развитие раковых заболеваний и т.д. При взаимодействии с вредными веществами человек может получить отравление организма. По характеру возникновения и длительности течения разливают острые и хронические отравления.

Вредные вещества в воздухе рабочей зоны определяются предельно-допустимой концентрацией вредных веществ в воздухе рабочей зоны (ПДК) это такие концентрации, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч или при другой продолжительности, но не более 41 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не могут вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

**Вентиляция**представляет собой систему мероприятий и устройств, предназначенных для обеспечения на постоянных рабочих местах и в рабочих зонах микроклиматических условий и чистоты воздушной среды, соответствующих гигиеническим и техническим требованиям.

Системы вентиляции классифицируются следующим образом:

I. По зонам действия системы вентиляции подразделяются на общеобменную и местную.

II. По способу перемещения воздуха могут быть естественные и искусственные системы вентиляция.

III. По организации подачи и извлечения воздуха в помещениях различают: приточную вентиляция; вытяжную вентиляция; приточно-вытяжная вентиляция.

**Производственное освещение.** Освещение и световая среда характеризуется следующими основными параметрами:

Световой поток (Ф), единица измерения - люмен (лм).

Освещенность (Е) единица измерения люкс, 1лк = 1лм/1м².

Правильная организация освещения предусматривает соблюдение нормативных требований по уровню освещенности и ряду показателей. Для того чтобы обеспечить условия, необходимые для зрительного комфорта, в системе освещения должны быть реализованы следующие предварительные требования:

- равномерное освещение;

- оптимальная яркость;

- отсутствие бликов и ослепленности;

- соответствующий контраст;

- отсутствие резких теней и констрастов;

- правильная цветовая гамма;

- отсутствие стробоскопического эффекта или пульсации света.

Освещение подразделяется на естественное, искусственное и совмещенное.

Для оценки использования естественного света введено понятие коэффициента естественной освещенности (КЕО) и установлены минимально допустимые значения КЕО - это отношение освещенности Ев - внутри помещения за счет естественного света к наружной освещенности Ен от всей полусферы небосклона, выраженное в процентах:

КЕО = (Ев/Ен)100%.

Минимально допустимая величина КЕО определяется разрядом работы: чем выше разряд работы, тем больше минимально допустимое значение КЕО.

При недостатке освещенности от естественного света используют *искусственное освещение*, создаваемое электрическими источниками света. Искусственное освещение подразделяется на рабочее и специальное (аварийное, эвакуационное, дежурное, охранное). По своему конструктивному исполнению рабочее искусственное освещение может быть общим, местным (общим локализованным) и комбинированным.

Оценку использования искусственного освещения ведут по показателю искусственной освещенности Еиск..

Кроме естественного и искусственного освещения, может применяться их сочетание, когда освещенности за счет естественного света недостаточно для выполнения той или иной работы. Такое освещение называется совмещенным. Для выполнения работы наивысшей, очень высокой точности в основном применяют совмещенное освещение, так как, как правило, естественной освещенности недостаточно.

КОНРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. На какие негативные факторы подразделяют производственную среду?
2. Что определяет производственный микроклимат?
3. По каким критериям установлены **допустимые микроклиматические условия**?
4. Что такое климатическая нагрузка и в чем она выражается?
5. Что такое вредное вещество и характер воздействия на организм человека?
6. Что представляет собой система вентиляции и ее классификация?