

# Тема 6. Основы гигиены труда и производственной санитарии

курс лекций по учебной  
дисциплине «Основы  
безопасности труда» для  
студентов специальности  
«Управление персоналом»

# План лекции

1. Микроклимат производственных помещений.
2. Загрязнение воздуха производственных помещений. Влияние вредных веществ на организм человека. Защита от вредных веществ на производстве.
3. Вентиляция производственных помещений. Естественная вентиляция. Искусственная вентиляция. Кондиционирование воздуха. Системы отопления.
4. Освещение производственных помещений. Основные требования к производственному освещению.
5. Виды производственного освещения. Естественное освещение. Искусственное освещение.

# Служба охраны труда на предприятии

- *Служба охраны труда на предприятии* — самостоятельное структурное подразделение, которое подчиняется непосредственно руководителю или главному инженеру предприятия и несет ответственность за организацию работы на предприятии по созданию здоровых и безопасных условий труда работающих, предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

# Основы гигиены труда и производственной санитарии

- Микроклимат производственных помещений
- Загрязнение воздуха производственных помещений
- Системы отопления
- Освещение производственных помещений



# *Микроклимат производственных помещений*

- определяется действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха, а также температурой окружающих поверхностей (ГОСТ 12.1.005—88).

# Основные вредные производственные факторы

При контакте с организмом человека:

- пары,
- газы,
- жидкости,
- аэрозоли,
- химические соединения,
- смеси,

могут вызывать изменения в состоянии здоровья или заболевания.



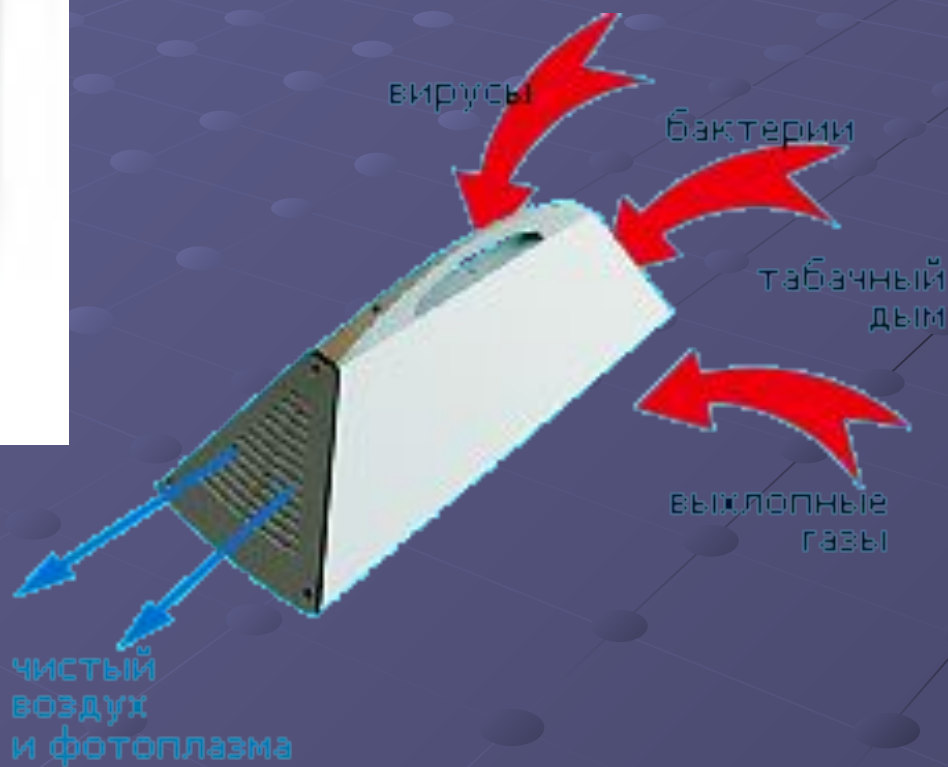


# Загрязнение воздуха



- Производственные помещения различного назначения имеют вентиляционные системы — как приточные, так и вытяжные. Но не всегда приточная вентиляция улучшает качество воздуха в помещении — загрязнения наружного воздуха зачастую большие, чем в производственной атмосфере.

# Кондиционирование воздуха





# Загрязнение воздуха

- Большое число производств размещается в старых зданиях с неэффективной вентиляцией. Отсутствие нормальной вентиляции приводит к застою воздуха в помещениях, концентрации запахов производства и вредных для дыхания веществ. В результате этого — быстрая утомляемость, головные боли, склонность к вирусным и простудным заболеваниям, а это — снижение производительности труда.
- В целом ряде производств из рабочих зон удаляется загрязненный или имеющий запах воздух. Для этого создаются мощные вытяжные системы, потребляющие колоссальное количество электроэнергии. При этом запахи и загрязнения не уничтожаются, а только выбрасываются и распыляются в атмосфере.

# Уборка производственных помещений

- должна быть регулярной, рациональной ("влажная" уборка, применение пылесосов).
- Уборка помещений производится с применением средств дезинфекции.
- Она должна включать обметание, вытирание влажной материей или мытье стен, полов, панелей, радиаторов, окон, дверей и мебели.
- Полы желательно натирать мастикой или другими пылесвязующими составами, которые не дают пыли подниматься в воздух.
- Необходимо чаще проветривать и чистить одежду на открытом воздухе.
- Во время уборки производственных помещений и после уборки, желательно проветрить помещение.
- Ведь загрязненный воздух влияет отрицательно на организм человека.

# Проветривание

- Важным мероприятием по борьбе с загрязнением воздуха помещения является вентиляция, то есть смена воздуха закрытых помещений чистым. Вентиляция, кроме того, положительно влияет на микроклимат и имеет противоэпидемическое значение. Через воздух закрытых помещений передаются туберкулез, грипп, сезонные катары верхних дыхательных путей, скарлатина, корь, коклюш, дифтерия, ветряная оспа, цереброспинальный эпидемический менингит и ряд других заболеваний.

## Существуют 3 группы метода контроля качества воздушной среды:

- **Лабораторный метод;**
- **Экспресс - метод;**
- **Индикаторный метод.**

# Лабораторный метод

- забираются пробы воздуха в любом месте, затем на стационарном лабораторном оборудовании проводится анализ проб. Это достаточно точный метод.

# Экспресс-метод

- оценка происходит сразу на месте, используется для необходимого быстрого решения о степени загрязнения среды.
- Для этого используются УГ(универсальные газолизаторы).
- Их действие основано на цветных реакциях, в небольших объемах высокочувствительной жидкости или же твердого вещества, чаще используется силикогель пропитанного чувствительными жидкими индикаторами.
- Воздух через насос забирается, через трубочку просасывается и по цвету судят о присутствии того или иного загрязнителя, а о качестве судят по длине окрашенного столбика, сравнивая с градуированной шкалой.
- Для каждого вредного вещества свой цвет.



# Индикаторный метод

- разновидность экспресс-метода, но здесь нельзя судить о количестве вещества.
- Это быстрый, качественный анализ присутствия вредных веществ.

# Освещение рабочих мест, ВИДЫ ОСВЕЩЕНИЯ

- Освещение играет важную роль в создании комфортных условий и поддержании высокой работоспособности человека.
- Неправильно организованное освещение рабочих мест ухудшает видение, утомляет зрительный аппарат, вызывает снижение остроты зрения, отрицательно влияет на нервную систему, может быть причиной травматизма.

# Нормирование искусственного освещения

- осуществляется в соответствии с СНБ 2.04.05—98 и оценивается непосредственно по освещенности рабочей поверхности  $E$ , лк.



# Для искусственного освещения применяют электрические лампы

двух типов:

- лампы накаливания (ЛН) и газоразрядные лампы (ГЛ).



# Искусственное освещение

- осуществляется светильниками общего и местного освещения. Светильник состоит из источника искусственного освещения (лампы) и осветительной арматуры. Основными источниками искусственного освещения являются лампы накаливания и люминесцентные лампы.

# Люминесцентные лампы

- имеют различные спектры видимого излучения. Лампы дневного света (ЛД) имеют спектр, приближающийся к спектру естественного освещения, поэтому глаза утомляются меньше всего.
- Недостатком лампы является то, что кожа лица людей выглядит при этом свете, богатом голубыми лучами, нездоровой.
- По сравнению с ЛД спектр ламп белого света (ЛБ) богаче желтыми лучами. Лампы тепло-белого света (ЛТБ) насыщеннее передают желтые и розовые цвета, а лампы холодно-белого света (ЛХБ) применяют, если следует подчеркнуть выразительность холодных тонов голубого, синего и фиолетового цветов.



# Люминесцентные лампы

- создают равномерный рассеянный свет малой яркости без контрастных теней.
- Они обладают высокой световой отдачей: при одной и той же общей мощности освещенность на рабочих местах при люминесцентных лампах в 2 раза выше, чем при лампах накаливания, поэтому их считают экономически выгодными, однако, при освещенности ниже 75—150 люкс наблюдается «сумеречный эффект», то есть освещенность воспринимается как недостаточная.
- При неисправности дросселей люминесцентные лампы излучают пульсирующий свет или шумят.

# Лампы накаливания

- имеют спектр с меньшим содержанием синего и фиолетового и большим — красного и желтого излучения.
- В психофизическом отношении их излучение теплое и приятное.
- В связи с тем, что поверхность нити накала мала, яркость ламп накаливания значительно превышает ту, которая слепит глаза.

# Осветительная арматура

- Для борьбы с яркостью применяют осветительную арматуру, защищающую от слепящего действия прямых лучей света. Различают осветительную арматуру прямого света, когда для обеспечения высокой освещенности 90% светового потока направлено вниз на горизонтальную поверхность. Эта арматура применяется для освещения прихожих, кухонь, санитарных узлов.

# Осветительная арматура

- Арматура отраженного света характеризуется тем, что 90% светового потока направлено на потолок и верхнюю часть стен, от которых он отражается и равномерно распределяется, освещая помещение рассеянным светом.
- Этот вид арматуры создает рациональное освещение, но оно экономически не выгодно, так как при этом теряется свыше 50% света.

# Светильники:

- 1. Молочный шар — светильник равномерно рассеянного света.
- 2. Светильник отраженного света.
- 3. Светильник прямого света.

# Воздействие лазерных излучений на организм человека и защита от них

- Для выбора средств защиты следует учитывать класс степени опасности лазера:
- Класс i (безопасные) — выходное излучение не представляет опасности для глаз и кожи;
- Класс ii (малоопасные) — выходное излучение представляет опасность для глаз прямым и зеркально отраженным излучением;
- Класс iii (опасные) — опасно для глаз прямое, зеркальное, а также диффузно отраженное излучение на расстоянии 10 см от диффузно отражающей поверхности и для кожи прямое и зеркально отраженное облучение;
- Класс iv (высокоопасные) — опасно для кожи диффузно отраженное излучение на расстоянии 10 см от отражающей поверхности.



# Защита от инфракрасного излучения

- Для защиты от теплового излучения применяются средства коллективной и индивидуальной защиты.
- Основными методами коллективной защиты являются: теплоизоляция рабочих поверхностей источников излучения теплоты, экранирование источников или рабочих мест, воздушное душирование рабочих мест, мелкодисперсное распыление воды с созданием водяных завес, общеобменная вентиляция, кондиционирование.

- **Использование материалов презентации**

- Использование данной презентации, может осуществляться только при условии соблюдения требований законов РФ об авторском праве и интеллектуальной собственности, а также с учетом требований настоящего Заявления.
- Презентация является собственностью авторов. Разрешается распечатывать копию любой части презентации для личного некоммерческого использования, однако не допускается распечатывать какую-либо часть презентации с любой иной целью или по каким-либо причинам вносить изменения в любую часть презентации. Использование любой части презентации в другом произведении, как в печатной, электронной, так и иной форме, а также использование любой части презентации в другой презентации посредством ссылки или иным образом допускается только после получения письменного согласия авторов.