

# **Тема урока: Освещение производственных помещений. Шум**



**ОХРАНА ТРУДА, ГРУППА №13. УРОК  
№19, 23 ОКТЯБРЯ**

**ПРЕПОДАВАТЕЛЬ СЕРИКОВА  
ЛЮДМИЛА ВАСИЛЬЕВНА**

**ГПОУ «ТОРЕЗСКИЙ ЦЕНТР ПТО»**

**2020Г.**

# **Цель урока: ознакомить студентов с видами освещения и шума**

**Система естественного и искусственного освещения, которая позволяет работающим нормально осуществлять определенный технологический процесс**

# **Требования к производственному освещению**



- Создание освещенности, нормативно соответствующей характеру зрительной работы.
- Обеспечение постоянства и равномерности уровня освещенности в производственных помещениях.
- Отсутствие опасных и вредных производственных факторов.
- Отсутствие ослепления от источников освещения и предметов в поле зрения.
- Надежность и простота в эксплуатации, экономичность и эстетичность.

# ***Классификация производственного освещения***



## ***Естественное освещение***

- ▣ Естественным называется освещение светом неба( прямым или отраженным), проникающим через световые проемы в наружных ограждающих конструкциях.
- ▣ ***Естественное освещение бывает:***
  - ✦ Боковым, при котором освещение помещения естественным светом осуществляется через световые проемы в наружных стенах;
  - ✦ Верхним – естественное освещение помещения через фонари, световые проемы в стенах в местах перепада высот здания;
  - ✦ Комбинированным – сочетание верхнего и бокового освещения.

# ***Искусственное освещение***

- **Искусственное освещение** – освещение, создаваемое искусственными источниками света, т. е. устройствами, предназначенными для превращения какого-либо вида энергии в оптическое излучение.

Искусственное освещение может быть двух систем – **общее освещение и комбинированное освещение.**
- **Общее освещение** предназначено для освещения всего помещения и может быть **равномерным или локализованным.**
- Общее равномерное освещение создает условия для выполнения работы в любом месте освещаемого пространства. При общем локализованном освещении светильники размещают в соответствии с расположением оборудования, что позволяет создать большую освещенность на рабочих местах.
- **Комбинированное освещение** состоит из общего и местного.
- Его целесообразно устраивать при работах высокой точности, а также при необходимости создания определенного или изменяемого в процессе работы направления света.

# Классификация искусственного освещения по назначению



- **Искусственное освещение**
  - **Эвакуационное**
  - **Охранное**
  - **Дежурное**
  - **Рабочее**
  - **Аварийное**

# ВИДЫ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ



- **Рабочее** – предназначено для обеспечения нормального течения производственного процесса.
- **Аварийное** – для продолжения работы при отключении рабочего освещения. Должно составлять 5% от рабочего, но не менее 2 лк.
- **Эвакуационное** – для эвакуации людей из помещения при аварийном отключении рабочего освещения. Выполняется в местах, опасных для прохода, должно быть не менее 0,5 лк в помещении и 0,2 – на открытой территории.
- **Охранное** – устраивается вдоль границ территории, охраняемой в ночное время персоналом. Наименьшая допустимая освещенность составляет 0,5 лк на ровной земле.
- **Дежурное** – предусматривается в нерабочее время, для него используют часть светильников и других видов освещения.



# Классификация искусственного освещения по расположению



## ● Искусственное освещение

- *Комбинированное*
- *Равномерное*
- *Локализованное*
- *Общее*
- *Местное*

# **Классификация рабочего освещения по расположению**

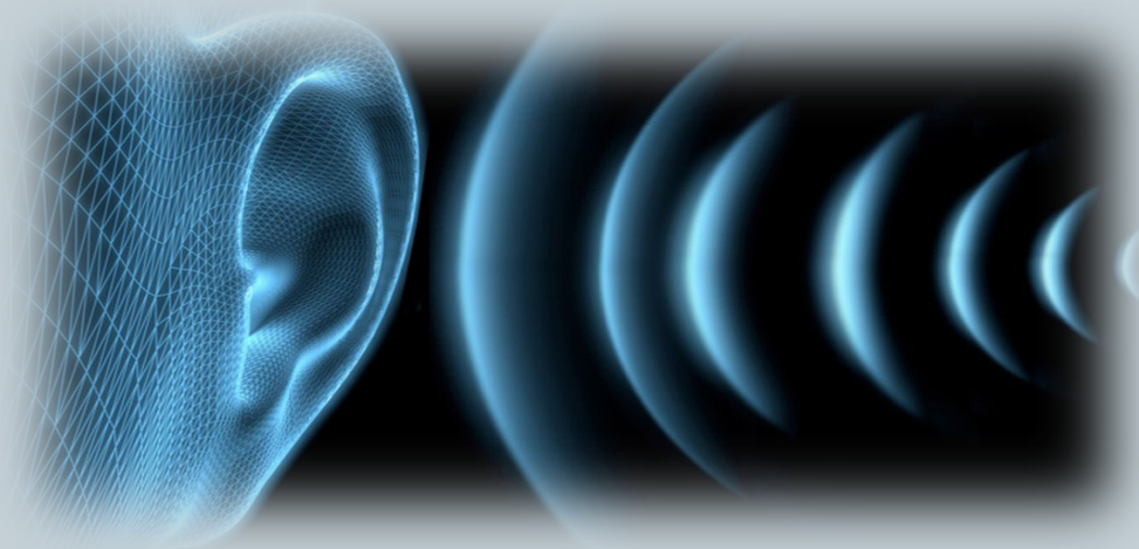


- Общее** – создается в помещениях, где по всей площади выполняются однотипные работы. Бывает равномерное или локализованное.
- Местное** – создается светильниками, концентрирующими световой поток на рабочих местах.
- Комбинированное** – одновременное общее и местное освещение.

# Шум и его влияние на организм



- Шум – это неблагоприятно воздействующие на человека сочетание звуков различной частоты и интенсивности, беспорядочно изменяющиеся во времени.





- **Шум** — это совокупность звуков различной интенсивности и частоты, беспорядочно сочетающихся и изменяющихся во времени.
- **Звук** — механическое колебание упругой среды (воздушной) с частотой от 16 до 20000 Гц. Звуковая волна несет с собой звуковое давление, измеряемое в Ньютонах на м (Н/м ) и звуковую энергию, измеряемую в ваттах на м (Вт/м ).
- В зависимости от спектра все шумы делят на три класса:
- а) *низкочастотный* — до 350 Гц;
- б) *среднечастотный* — от 350 до 800 Гц;
- в) *высокочастотный* — свыше 800 Гц.



- **Производственный шум** различной интенсивности длительно воздействуя на работающих, может привести со временем к понижению остроты слуха у последних, а иногда и к развитию профессиональной глухоты. Такое неблагоприятное действие шума связано с длительным и чрезмерным раздражением нервных окончаний слухового нерва во внутреннем ухе, в результате чего в них возникает переутомление, а затем и частичное разрушение.
- Помимо местного действия — на орган слуха, шум оказывает и общее действие на организм работающих. Шум является внешним раздражителем, который воспринимается и анализируется корой головного мозга, в результате чего при интенсивном и длительно действующем шуме наступает перенапряжение центральной нервной системы, распространяющееся не только на специфические слуховые центры, но и на другие отделы головного мозга. Вследствие этого нарушается координирующая деятельность центральной нервной системы, что, в свою очередь, ведет к расстройству функций внутренних органов и систем.

# Шум характеризуется



- частотой колебаний  $f$  (Гц), то есть числом колебаний в секунду;
- звуковым давлением  $p$  (Па) - это разность между мгновенным давлением в волне и атмосферным;
- интенсивностью или силой звука  $I$  (Вт/м<sup>2</sup>) равной потоку звуковой энергии, проходящей в единицу времени через 1 м<sup>2</sup> площади.  
Интенсивность пропорциональна квадрату звукового давления.

***В производственных условиях действие шума на организм человека определяется многими моментами:***

- ✓ а) близость от источника шума;
- ✓ б) длительность воздействия (рабочий день);
- ✓ в) замкнутость рабочего пространства (рабочее помещение);
- ✓ г) интенсивная физическая нагрузка;
- ✓ д) комплекс других вредных производственных факторов (загрязнение воздушной среды и др.).
- Критерием нормирования производственного шума являются предельно допустимые уровни (ПДУ) звука на рабочих местах с учетом напряженности и тяжести трудового процесса.



- **Профилактика неблагоприятного влияния шума.**
- Критерием нормирования производственного шума являются предельно допустимые уровни (ПДУ) звука на рабочих местах с учетом напряженности и тяжести трудового процесса.
- **Профилактика шумовой болезни должна также проводиться комплексно:**
  - ✓ 1. Изменение технологии производства, сочетающееся с возможной автоматизацией производства и выведением человека из производственной среды.
  - ✓ 2. Применение устройств на механизмах, снижающих интенсивность шума, а также его частотную характеристику.
  - ✓ 3. Изоляция одного рабочего места от другого.
  - ✓ 4. Правильное устройство фундаментов для шумогенерирующих машин.
  - ✓ 5. Все поверхности шумного помещения (стены, потолок и др.) должны быть облицованы звукопоглощающим материалом.
  - ✓ 6. Режим работы — через каждый час работы 10-минутный перерыв, который должен проводиться в специально оборудованном помещении, положительно влияющим на эмоциональный статус человека. Температура помещения — не ниже 18°C.





**Шумоподавляющие  
наушники**

# Задание



- Просмотрев презентацию и конспект урока в тетрадях запишите тему, кратко законспектируйте и ответьте на вопросы:
- 1. Что такое освещение.
- 2. Какие виды освещения существуют?
- 3. Требования к освещению?
- 4. Что такое шум?
- 5. Чем характеризуется шум?
- 6. Какими моментами определяется действие шума на организм человека?
- 7. Профилактика неблагоприятного влияния шума.
- 8. Какие требования предъявляются к освещению



**ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ** задания присылайте н  
электронный адрес: [serikova-67@mail.ru](mailto:serikova-67@mail.ru) или  
фото по телефону 071-311-83-85 на Viber или  
ВКонтакте в мессенджер (в личку)