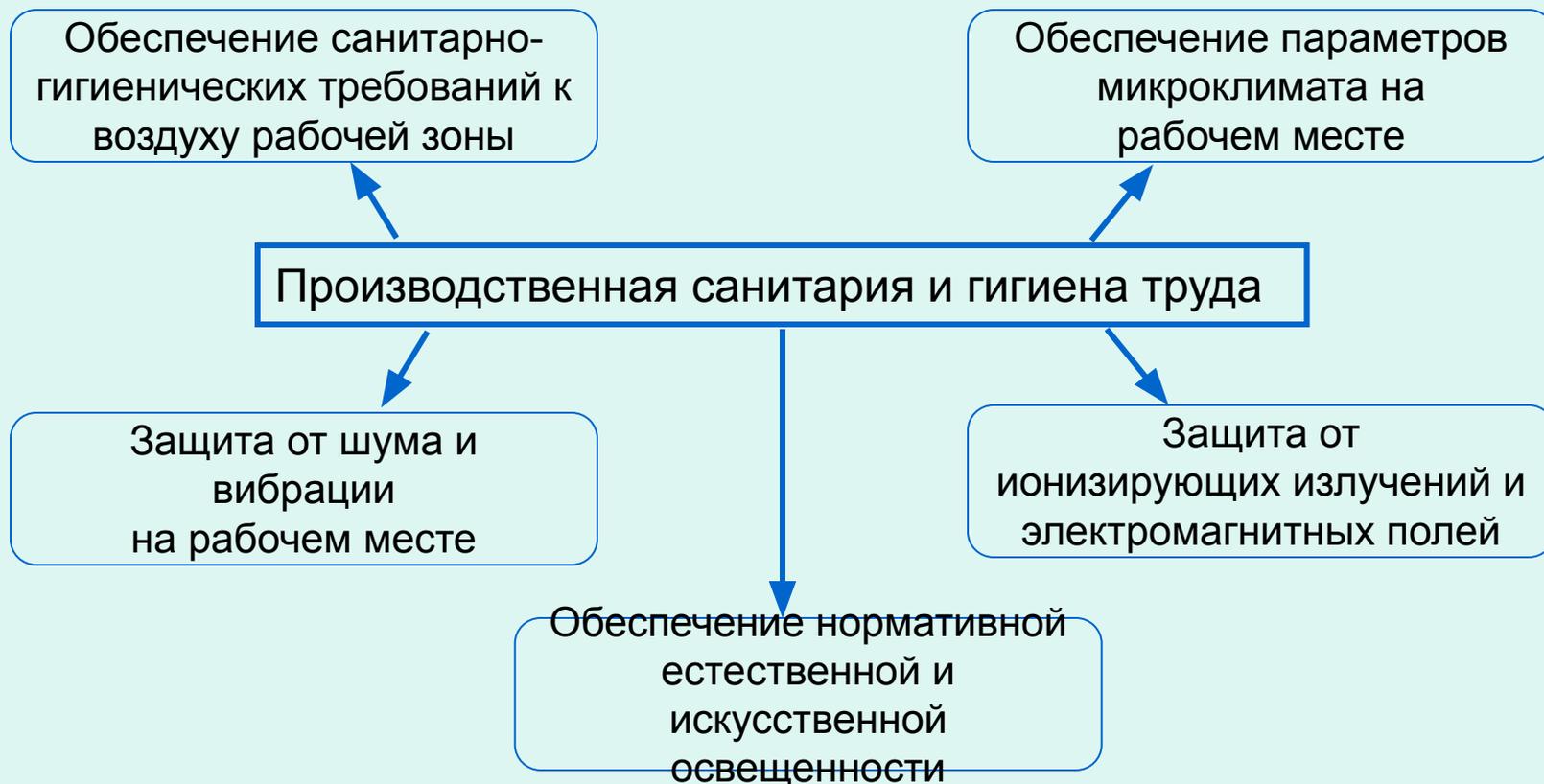


ТЕМА 1. ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ И ГИГИЕНЫ ТРУДА

Производственная санитария – система организационных, санитарно-гигиенических мероприятий, технических средств и методов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов до значений, не превышающих допустимые



1. Микроклимат помещений.

Микроклимат – метеорологические условия внутренней среды помещения, которые определяются действующими на организм человека сочетаниями:

1. температуры, t , °C,



2. влажности, φ , %,

3. скорости движения воздуха, V , м/с,

4. интенсивности теплового излучения от нагретых поверхностей, E , м/с



Нормирование параметров микроклимата

в помещении осуществляется в зависимости от:

1. Категории работ (легкая, средней тяжести, тяжелая)
 2. Периода года (теплый, холодный)
 3. Тепловой характеристики помещений



В соответствии с результатами нормирования различают
(ГОСТ “Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони”,
ДСН 3.3.6.042-99 “Санітарні норми виробничих пр

Допустимые
микроклиматические условия
комбинации количественных
показателей

Оптимальные
микроклиматические условия
комбинации количественных
показателей
микроклимата, которые при
продолжитель-
ном и систематическом воздействии на
че-
ловека обеспечивают сохранение нор-
мального теплового состояния
организма
без напряжения механизмов
терморегуляции

микроклимата, которые при
продолжитель-
ном и систематическом воздействии на
че-
ловека могут вызвать временные,
которые
быстро нормализуются, изменения
теплого
состояния организма, которые
сопрово-
даются напряжением механизмов
терморе-

гуляции, но не выходят за пределы

физио-
логических возможностей
Оптимальное сочетание метеорологических
условий производственной среды называют

комфортностью

Для измерения параметров микроклимата используют

термометр



психрометр



анемометр



термопара



Для обеспечения оптимальных метеорологических условий в помещениях используют:

- вентиляцию,
- кондиционирование,
- отопление.

1.1 Системы вентиляции воздуха

Задача вентиляции

обеспечение чистоты воздуха и заданных метеорологических условий в производственных помещениях



Предельно допустимая концентрация (ПДК)

это максимально допустимая

концентрация

вредного вещества в воздухе рабочей зоны,
которая при ежедневной (кроме выходных дней) работе на протяжении 8 часов или другой продолжительности (но не более 40 часов в неделю) не приводит к снижению трудоспособности и заболеванию человека

в период трудовой деятельности и



По степени воздействия на организм человека вредные вещества подразделяют на 4 класса:

- 1) чрезвычайно опасные (ПДК до $0,1 \text{ мг/м}^3$)
- 2) высоко опасные (ПДК $0,1-1 \text{ мг/м}^3$)
- 3) умеренно опасные (ПДК $1-10 \text{ мг/м}^3$)
- 4) малоопасные (ПДК $> 10 \text{ мг/м}^3$)

1.1.1 Классификация систем вентиляции воздуха

По способу перемещения воздуха

Естественная

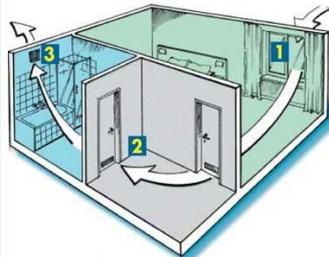
Механическая

Неорганизованная

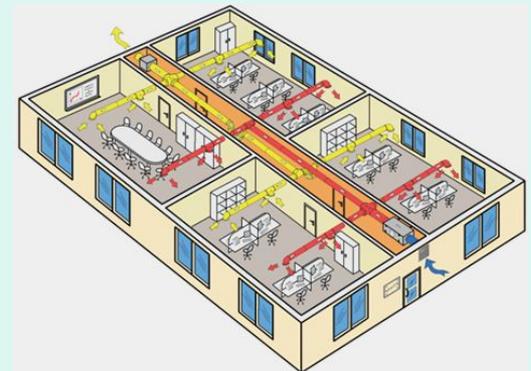
Организованная



дефлектор

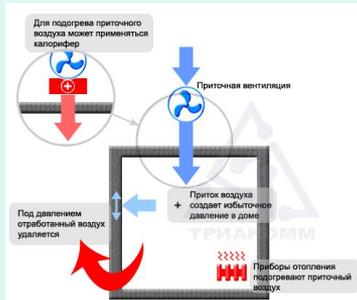


аэрация

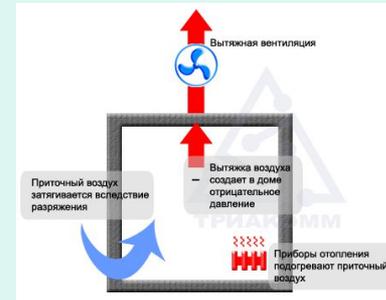


По назначению

Приточная система вентиляции



Вытяжная система вентиляции

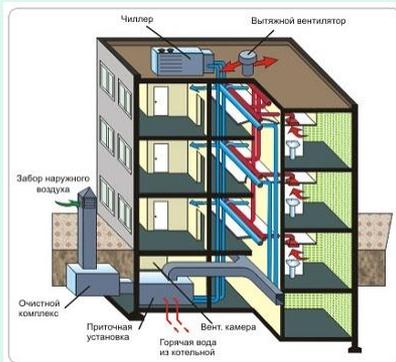


Приточно-вытяжная система вентиляции

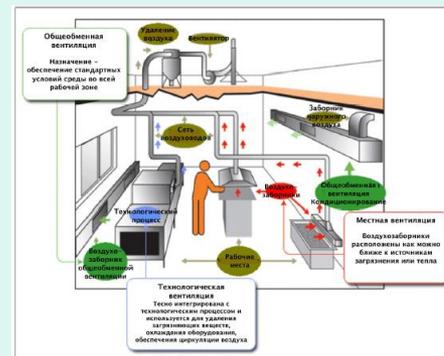


По месту действия

Общеобменная вентиляция



Местная вентиляция



По назначению

Рабочая вентиляция



Аварийная вентиляция



1.2 Системы кондиционирования воздуха

Главной особенностью систем кондиционирования является то, что они обеспечивают большой комплекс процессов обработки воздуха, с помощью которых могут быть удовлетворены самые высокие требования к параметрам воздушной среды закрытых помещений. При этом состояние воздушной среды помещения перестает быть зависимым от параметров внешнего (атмосферного) воздуха.



2. Освещение помещений.

Организация рационального освещения рабочих мест –
один из основных вопросов охраны труда

Естественное освещение

В качестве нормируемой величины для естественного освещения принята относительная величина – коэффициент естественного освещения (КЕО)

$$КЕО = (E_B / E_H) \cdot 100, \%$$

E_B – освещенность в данной точке внутри помещения

E_H – одновременное значение наружной горизонтальной освещенности, создаваемой светом полностью открытого небосвода



Искусственное освещение

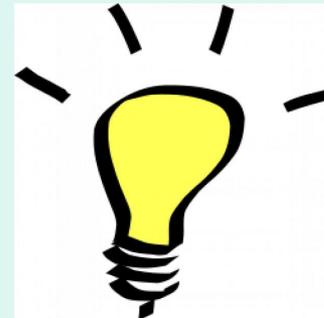
Рабочее

Аварийное

Охранное

Дежурное

Эвакуационное



Количественные показатели

Световой поток (Φ , Лм)

это часть лучистого потока, которая воспринимается зрением человека как свет

Сила света (I , Кд)

величина, оценивающая пространственную плотность светового потока и представляющая собой отношение светового потока $d\Phi$ к телесному углу $d\omega$, в пределах которого световой поток распространяется

Освещенность (E)

поверхностная плотность светового потока, равная отношению светового потока $d\Phi$, падающего на элемент поверхности dS

Яркость поверхности (L)

отношение силы света, излучаемого в рассматриваемом направлении, к площади светящейся поверхности

Качественные показатели

Фон

поверхность, прилегающая непосредственно к объекту, на которой он рассматривается

Видимость

способность глаза человека воспринимать объект при освещенности от 0,1 до 100000 Лк

Показатель ослепленности

критерий оценки слепящего действия, создаваемого осветительной установкой

3. Вибрация

механические колебания в упругих телах или колебательные движения механических систем, возникающие в результате действия периодически изменяющейся силы



по степени контакта



контактная

неконтактная



по степени передачи на тело человека



общая

локальная

передается через опорные поверхности на тело стоящего или сидящего человека

передается через руки работающих с ручным механизированным инструментом

Нормирование вибрации

Техническое

устанавливает допустимые значения вибрационных характеристик для отдельных типов и групп технических устройств, которые подвержены преждевременному износу в результате воздействия вибрации

Гигиеническое

устанавливает критерии здоровья человека при воздействии на него вибрации с учетом напряженности и тяжести труда.

Средства защиты от вибрации

Средства коллективной защиты

Снижение вибрации в источнике ее возникновения
(например, уравнивание и балансирование, недопущение резонансных режимов и т.д.)

Снижение вибрации на пути ее распространения
(например, вибропоглощение, дистанционное управление, защитное ограждение и т.д.)

Организационно-технические мероприятия
(например, своевременный ремонт и техосмотр, контроль параметров вибрации)

Лечебно-профилактические мероприятия
(например, медосмотр, специальные режимы труда и отдыха и т.д.)

Средства индивидуальной защиты

СИЗ для рук
(например, рукавицы, перчатки и т.д.)

СИЗ для ног
(например, специальная обувь, коврики, наколенники и т.д.)

СИЗ для тела
(например, пояса, специальные костюмы и т.д.)