

Освещение помещения. Оптимизация энергозатрат



- Свет - не просто затраты электроэнергии.
- Это элемент комфорта и даже безопасности, он важен для настроения и в целом качества ЖИЗНИ.



- **Освещение** воздействует на организм человека и выполнение производственных заданий. Правильное освещение уменьшает количество несчастных случаев, повышает производительность труда. Исследования показывают, что при хорошем освещении производительность труда повышается примерно на 15%.



- Неправильное освещение наносит вред зрению работающих, может быть причиной таких заболеваний как близорукость, спазм, аккомодация, зрительное утомление и других болезней, понижает умственную и физическую работоспособность, увеличивает число ошибок в производственных процессах, аварий и несчастных случаев.



- Освещение, отвечающее техническим и санитарно-гигиеническим нормам, называется **рациональным**. Создание такого освещения на производстве является важной и актуальной задачей.

Виды освещения

В помещениях используется **естественное** и **искусственное** освещение.

- Естественное освещение предполагает проникновение внутрь зданий солнечного света через окна и различного типа светопроемы. Естественное освещение часто меняется и зависит от времени года и суток, а также от атмосферных явлений. На освещение влияют местонахождение и устройство зданий, величина застекленной поверхности, форма и расположение окон, расстояние между зданиями и др.
- Самым распространенным видом искусственного освещения является электрическое освещение.

- Освещенность измеряется в люксах (Лк) и соответствует она световому потоку, который приходится на определенную единицу площади помещения.
- Освещенность определяется люксметром.



Типы ламп:

Лампы накаливания

- + работоспособность при значительных отклонениях напряжения сети от номинального, почти полная независимость от условий окружающей среды и компактность.
- низкая световая отдача, ограниченный срок службы (примерно 1000 часов), низкая эффективность (90 % энергии расходуется на тепло, и лишь 10 % - на свет)

Люминесцентные лампы

- более эффективны
- они отдают в несколько раз больше света, чем лампы накаливания той же мощности имеют более длительный срок службы, но он зависит от количества включений..
- энергоэкономичны.
- содержат ртуть

Светодиодные лампы

- часто обозначаются как LED, Light Emitting Diode
- наиболее современные и самый большой срок службы среди всех ламп (от 25 000 до 75 000 часов),
- низкое энергопотребление
- недостаток - высокая цена

Галогенные

- долговечные и яркие
- стойки к перепадам температуры и напряжения.
- служат 2000 часов и более
- низкая устойчивость к перепадам напряжения

Наименование	Лампа накаливания	Галогенная лампа	Люминесцентная лампа	Светодиодная (LED) лампа
				
Нагрев	Сильно	Сильно	Средне	Практически не греется
Антивандалность	Очень хрупкая	Хрупкая	Хрупкая	Практически не разбивается
Эквивалентные мощности (Вт)	75	45	15	10
Световой поток (Lm)	около 700	700	около 700	800
Срок службы (час)	1000	2000-2500	8000	50000

Наилучшие показатели освещенности не всегда находятся в прямой зависимости исключительно от мощности ламп и могут быть также достигнуты за счет:

- - поддержания чистоты плафонов и отражателей, и иных элементов осветительных приборов;
- - поддержания чистоты окон, обеспечивающих доступ уличного света в помещение;
- - использования светлой краски для лучшего отражения света от поверхностей стен, потолка и т.д.;
- - локализации осветительных приборов в местах и зонах необходимого освещения;
- - размещения осветительных приборов исключительно на потолке, а не на стенах, например (как правило, размещение осветительных приборов на потолке наиболее полно раскрывает потенциал освещенности при одинаковой мощности).

- 50% экономии электроэнергии достигается за счет экономии освещения (замена ламп накаливания на люминесцентные лампы)
- Чистые окна, светлые шторы и обои на стенах, отсутствие огромного количества предметов на подоконниках – гарантирует экономию 5-7% на освещении.

Вопросы:

- 1. Для чего нужен свет? Как освещение влияет на человека?
- 2. Какие виды освещения вы знаете?
- 3. Перечислите известные вам виды ламп, опишите 1 из них.
- 4. Как оптимизировать энергозатраты?