

IMPORTANCE OF RATIONAL LIGHTING OF INDUSTRIAL PREMISES

N. M. Bakhriddinova - Associate Professor of the Department of Industrial Ecology, Bukhara Engineering and Technology Institute, Bukhara, Republic of Uzbekistan

E-mail: nbaxriddinova@inbox.ru

Abstract

The work studies the importance of rational lighting of industrial premises, lighting requirements, types of lighting, and natural lighting standards. The characteristics of natural and artificial lighting, special requirements for artificial lighting are given. The factors influencing the lighting requirements are widely covered

Key words: Lighting, Characteristics Of Natural And Artificial Lighting, Incandescent Lamps And Fluorescent Lamps, Explosion-Proof Lamps

ЗНАЧЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Н. М. Бахриддинова - доц. кафедры «Промышленная экология», Бухарский инженерно-технологический институт, г. Бухара, респ. Узбекистан

E-mail: nbaxriddinova@inbox.ru

Аннотация

В работе изучено значение рационального освещения производственных помещений, требования к освещению, виды освещений, нормы естественной освещённости. Приведена характеристика естественной и искусственной освещённости, особые требования к искусственной освещённости. Широко освещено факторы влияющие на требование к освещению.

Ключевые слова: освещение, характеристика естественной и искусственной освещённости, лампы накаливания и люминесцентные лампы, взрывозащищённые светильники

Свет и рациональное освещение имеют большое значение для здоровья и правильной организации труда. Свет ускоряет процесс нервной высшей деятельности, улучшает настроение, повышает общую активность и деятельность дыхательных органов.

Недостаток света вызывает напряжение глаз, затрудняет различение предметов, замедляет темп работы и угнетает общую жизнедеятельность организма.

Рациональное освещение повышает производительность труда. Неправильное освещение способствует увеличению числа ошибок в производственных процессах, аварий и несчастных случаев.

Зрительным анализатором воспринимается в виде света электромагнитные колебания с длиной волны от 380 до 770 нм миллимикрон.

В целом видимая часть спектра воспринимается глазом человека как белый свет. Отдельные участки этой части спектра различаются длиной волны и вызывают соответствующие ей ощущения различного цвета. Чувствительность глаз к излучениям различных участков видимого спектра неодинаково.

Наибольшая чувствительность соответствует излучению с длиной волны 556 нм, воспринимаемой желто-зелёным цветом.

Освещённость - величина падающего светового потока на определённой поверхности:

$$E = F / S$$

Единица измерения - люкс характеризует поверхностную плотность светового потока 1 лм, равномерно распределённого на площади 1 м².

Рациональное организованное освещение должно обеспечивать достаточную освещённость рабочих поверхностей, быть равномерным, иметь направленный световой поток, исключать слепящее действие света и оборудование густых и редких теней.

Требования к освещению зависят от многих факторов:

- 1) линейный размер деталей различения и расстояния из до глаза
- 2) яркостной или световой контраст между деталями и фоном;
- 3) форма деталей различения;
- 4) подвижность рабочей поверхности;
- 5) длительность зрительной работы;
- 6) требования к скорости различения;
- 7) степень ответственности работы зрения;
- 8) наличие или отсутствие необходимости различения цветовых оттенков;
- 9) возраст работающих (для пожилых людей освещённость в 1, 1,5 раза больше, чем у молодых).

Освещение подразделяются на естественное, искусственное и смешанное. Днём производственные здания освещаются естественно. Естественное освещение осуществляется при поступлении в помещение

Показателем дневного освещения является коэффициент естественного освещения (КЕО) в %:

$$KEO = E_{\text{вн}} / E_{\text{нар}} \cdot 100 \%$$

определяется отношением в данной точке помещения к наблюдаемой в то же время освещённости под открытым небом.

Нормы естественной освещённости помещений производственных зданий, расположенных севернее 45°С и южнее 60°С северной широты следующие:

Разряд	Виды работ по степени точности	Размеры объекта	Значения КЕО, %
--------	--------------------------------	-----------------	-----------------

работы		объекта различия мм	При верхнем комбиниро- ванном освещении	ри боковом освеще- нии
I	Работа наивысшей точности	<0.15	10	3,5
II	Работа очень высокой точности	0,15-0,3	7	2,5
III	Работа высокой точности	0.3-0,5	5	2.0
IV	Работа средней точности	0.5-1,0	4	1.5
V	Работа малой точности	1-5	3	1.0
VI	Грубая работа	>5	2	0,5
VII	Работа с само светящими материалами, изделиями	-		1.0
VIII	Общее наблюдение за ходом производственного процесса:			
	постоянное		1,0	0.3
	периодическое		0,7	0.2
IX	Работа на механизированных и не механизированных складах		0,5	0,1

По КЕО помещения цехов химической промышленности машинные отделения относятся к помещениям 3-го разряда, а помещения управления производственными процессами центральных и цеховых лабораторий - к помещениям 2-го разряда.

Загрязнённые окна в 5-7 раз снижают освещённость, поэтому окна в производственных помещениях следует очищать не реже 4 раз в год и белить помещения не реже 1 раза в год.

Искусственное освещение допускается в производствах, где необходима постоянная температура, влажность, чистота воздуха, где не требуется постоянное присутствие рабочих и не ведётся наблюдение за процессами, в складах, располагаемых ниже горизонта земли, в бытовых помещениях с искусственной вентиляцией и др.

Искусственное освещение зданий должно удовлетворять требованиям СНиП 2.01.05.98. В незаконных и без фонарных зданиях устанавливается искусственное освещение, учитывающее особые требования:

- обеспечение светопередачи, близкой к условиям естественного освещения;
- подбор условий, чтобы отсутствие естественного освещения воспринималось в наименьшей степени;
- компенсация ультрафиолетовых лучей, содержащихся в естественном свете, обеспечение нормальных условий эксплуатации осветимых установок аварийным освещением, специальным устройством.



Источниками искусственного освещения служат лампы накаливания и люминесцентные лампы, которые работают в течение 800-4000 часов.

Во взрывоопасных помещениях применяются специальные взрывозащищённые светильники.

Люминесцентные лампы отличаются от ламп накаливания: меньшей интенсивностью в оранжево-красной области спектра, лучшей цветопередачей и диффузностью светового потока, меньшей яркостью (100-150 лк).

В значительной степени сглаживают разницу между искусственным освещением и дневным светом.

Рабочее освещение должно обеспечивать нормальные условия труда и гигиену зрения. Необходимая освещённость зависит от характера производственных работ, фона, на котором рассматривается рабочая деталь, и контрастности детали.

Правильность организации и эксплуатации промышленного освещения должна систематически контролироваться на каждом предприятии с учётом особенностей отдельных производств и рабочих мест.

Список использованной литературы.

1. Bakhridinova N.M., Tursunova N.N. First aid measures organization. International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology (IJIERT). Volume 7 - Issue 4, April 2020. P. 243-245
2. Bakhridinova N.M. Psychology and Economic Aspects of Life Safety. International Journal of Academic and Applied Research (IJAAAR), Vol. 4, Issue 7, July - 2020, Pages: 32-37
3. Bakhridinova Nasiba Muradovna .THE IMPACT OF VIBRATION ON THE HUMAN BODY ,ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal ,ISSN: 2249-7137 Vol. 11, Issue 10, October 2021 <https://saarj.com>
4. N. M. Bakhridinova. Harmful Production Factors and Safety Regulations in the Food Industry. The Peerian Journal, Open Access | Peer Reviewed Volume 6, May, 2022. ISSN (E): 2788-0303, Website: www.peerianjournal.com Email: editor@peerianjournal.com
5. N. M. Bakhridinova. Industrial Dust and Its Effects on the Human Body. The Peerian Journal, Open Access | Peer Reviewed Volume 6, May, 2022. ISSN (E): 2788-0303, Website: www.peerianjournal.com Email: editor@peerianjournal.com
6. N. M. Bakhridinova HARMFUL FACTORS IN PRODUCTION PROCESSES AND MEASURES FOR PROTECTION AGAINST THEM International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 Volume-11| Issue-11| Published: |22-11-2023| <https://doi.org/10.5281/zenodo.10156060>
7. N. M. Bakhridinova OCCUPATIONAL DISEASES IN OIL PROCESSING International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 Volume-11| Issue-11| Published: |22-11-2023|