

1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМИРУЕМОГО УРОВНЯ ОСВЕЩЕННОСТИ ПОМЕЩЕНИЙ, ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА КОЭФФИЦИЕНТА ПУЛЬСАЦИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОСЛЕПЛЕННОСТИ

Правильное определение уровня нормированной освещенности в значительной степени обуславливает эффективность осветительной установки. Под нормированной освещенностью понимается минимальная освещенность, которая должна иметь место в «наихудших» точках освещаемой поверхности. Установлена следующая шкала нормируемых значений освещенности: 0,2; 0,3; 0,5; 1; 2; 3; 5; 10; 20; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750; 1000; 1250; 1500; 2000; 3000; 4000; 5000; 6000; 7500 лк.

Нормы освещенности искусственного освещения промышленных помещений, общественных и жилых зданий, территорий предприятий и организаций, улиц и другое регламентированы нормативными документами. Основным нормативным документом для выбора минимальных норм освещенности является ТКП 45-2.04-153-2009 (Естественное и искусственное освещение) [1], а также справочника по электрическому освещению [2]. Ввиду вышеизложенного, представим в таблице 1.1. выбор значения нормируемой освещенности производственных помещений.

Таблица 1.1 – Нормируемые показатели освещенности общепромышленных помещений и сооружения

Помещения и производственные участки, оборудование, сооружения (номер цеха по плану-наименование, согласно задания)	Рабочая поверхность и плоскость, на которой нормируется освещенность (Г — горизонтальная, В — вертикальная)	Разряд зрительной работы	Нормируемая освещенность, лк при общем освещении	Показатель ослепленности, не более	Коэффициент пульсации, %, не более	Дополнительные указания
1 – Цех производства фанеры (согласно [2], приложение П1.1. стр.216)	Г — 0,8 м от пола	ШБ	200	-	-	-
5 – Склад продукции (Склады, кладовые металла, запасных частей, ремонтного фонда, готовой продукции, деталей, ожидающих ремонта, инструментальные)	Г — 0,0 м пол	VШБ	75	-	-	-

					<i>КП.1-43 01 03 01 ПЗ</i>		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Сташевский О.В.			Определение нормируемого уровня освещенности помещений, обоснование выбора коэффициента пульсации и показатели ослепленности	Лит.	Лист
Руковод.		Елкин В.Д.				Д	1
Консульт.						ГГТУ им.П.О.Сухого кафедра «Электроснабжение» гр. 33-31с	
Н. Контр.							
Зав. каф.							
						Листов	З

Продолжение таблицы 1.1

Помещения и производственные участки, оборудование, сооружения (номер цеха по плану-наименование, согласно задания)	Рабочая поверхность и плоскость, на которой нормируется освещенность (Г — горизонтальная, В — вертикальная)	Разряд зрительной работы	Нормируемая освещенность, лк при общем освещении	Показатель ослепленности, не более	Коэффициент пульсации, %, не более	Дополнительные указания
6 – КТП *(помещения распределительных устройств, диспетчерские, операторные, (электро-) щитовые)	Г — 0,8 м от пола	IVГ*	150	40	20	Предусмотреть розетки для переносного освещения
8 – Заготовительное отделение (согласно [3], стр.36)	Г — 0,8 м от пола	IVБ	200	-	-	-
10 – Тепловой узел *(Помещения для кондиционеров, тепловые пункты)	Г — 0,8 м от пола	IV*	150	40	20	Предусмотреть розетки для переносного освещения
11 – Санузел *(санитарно-бытовые помещения, уборные)	Г — 0,0 м (пол)	Ж-1	75	-	-	-

Нормированные значения освещенности должны быть обеспечены в течение всего периода промышленной эксплуатации осветительной установки. Однако, из-за старения и загрязнения ламп, светильников и поверхностей помещения уровень освещенности со временем снижается. Это необходимо учитывать при проектировании осветительной установки. Ввиду вышеизложенного, начальная освещенность должна быть несколько выше нормированной, что достигается коэффициентом запаса K_3 , значение, которого также регламентированы ТКП 45-2.04-153-2009 (таблица 3) [1].

Коэффициент пульсации освещенности $K_{п}, \%$ - критерий оценки относительной глубины колебаний освещенности в результате изменения во времени светового потока газоразрядных ламп при питании их переменным током.

Коэффициент пульсации освещенности определяется по формуле:

$$K_{п} = \frac{E_{\max} - E_{\min}}{2 \cdot E_{\text{ср}}} \cdot 100, \quad (1.1)$$

где E_{\max} и E_{\min} — соответственно максимальное и минимальное значение освещенности за период ее колебания, лк.;

$E_{\text{ср}}$ — среднее значение освещенности за этот же период, лк.

Показатель ослепленности P — это критерий оценки слепящего действия осветительной установки, определяемый по выражению:

$$P=(S-1) \cdot 1000, \quad (1.2)$$

где S – коэффициент ослепленности, равный отношению пороговых разностей яркости при наличии и отсутствии слепящих источников в поле зрения.

Значение коэффициента (показателя) ослепленности, коэффициент пульсации аналогично принимаем согласно ТКП 45-2.04-153-2009 (Естественное и искусственное освещение) [1].

Выводы по разделу

В данном разделе рассмотрели и определили нормируемую освещённость цеха производства фанеры и вспомогательных помещений согласно действующего ТКП 45-2.04-153-2009, охарактеризовали помещения по условию окружающей среды. Определили согласно действующего ТКП коэффициент пульсации освещенности $K_{п}$, показатели ослепленности P .

					КП.1-43 01 03 01 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3