

## Практичне заняття на тему «Виробниче освітлення»

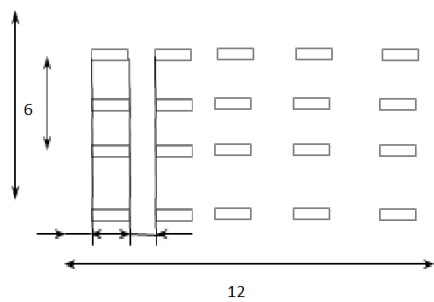
Студент Владимиров В.Р. групи ІК\_72  
 Прізвище, ініціали  
 Варіант № 2 Шифр групи

### Задача 1

<b>Вихідні дані:</b>	
Довжина приміщення <b>a</b> , м	12
Ширина приміщення <b>b</b> , м	6
Висота приміщення <b>h</b> , м	5
Висота робочої поверхні <b>h<sub>p</sub></b> , м	0.8
Мінімальний розмір об'єкта, що розпізнається, <b>S<sub>o</sub></b> , мм	0.4
Характеристика фону	Світлий
Контраст об'єкта розпізнавання з фоном	Великий
Коефіцієнт відбиття стелі <b>ρ<sub>ст</sub></b>	70
Коефіцієнт відбиття стіни <b>ρ<sub>стн</sub></b>	50
Коефіцієнт відбиття підлоги <b>ρ<sub>п</sub></b>	30
<b>N</b> дволампових ( <b>n=2</b> ) світильників типу ШОД (лампи потужністю 40 Вт)	8
Тип ламп	Лдц
коефіцієнт запасу ( <b>k<sub>з</sub></b> )	1.5
коефіцієнт нерівномірності ( <b>z</b> )	1.1
<b>Розрахунки:</b>	
п.1.1. розряд та підрозряд зорових робіт (табл. 1 ДБН В.2.5.-28-2006)	Зв
п.1.2. система штучного освітлення (загальна, комбінована)	загальна
п.1.3. нормоване значення освітленості на робочому місці <b>E<sub>н</sub></b> , лк, всього	200
в т.ч. від загального освітлення	
п. 2.1. світловий потік, який випромінює кожна з ламп, <b>F<sub>л</sub></b> , лм (табл. 2)	2100
довжина ламп, мм *	
п.2.2. індекс приміщення <b>i = a · b / (h<sub>c</sub> · (a + b)) =</b>	1.8181
Висота підвісу світильника над робочою поверхнею <b>h<sub>c</sub></b>	2.2
п.2.3. коефіцієнт використання світлового потоку <b>η</b> (табл. 3)	0.53
п.2.4. розрахункова освітленість <b>E<sub>ф.</sub> = F<sub>л</sub> · N · n · η / (S · k<sub>з</sub> · z) =</b>	149.89
Площа приміщення <b>S</b> =	72
п.3. <b>((E<sub>н</sub> - E<sub>ф.</sub>) / E<sub>н</sub>) · 100% =</b>	25.055%
Висновок (задовольняє, чи не задовольняє загальне штучне освітлення вимогам ДБН)	Не задовольняє
п.4. Розрахувати оптимальну кількість світильників <b>N<sub>p</sub></b> , для загального штучного освітлення (має бути парне число) <b>N<sub>p</sub> = S · k<sub>з</sub> · z · E<sub>н</sub> / (F<sub>л</sub> · n · η) =</b>	10.67 => 12
Розрахувати освітленість з оптимальною кількістю світильників <b>E<sub>p.</sub> = F<sub>л</sub> · N<sub>p</sub> · n · η / (S · k<sub>з</sub> · z) =</b>	224.84
Розрахувати відсоток при оптимальній кількості світильників	-12.42%

\*Для цієї задачі приймаємо 1200 мм.

п.5. План розташування світильників у заданому приміщенні:



**Задача 2.****Вихідні дані:**

Величина природного освітлення $E_{вн}$ , лк, на відстані L, м, від вікна					Орієнтація вікон за сторонами горизонту	Зовнішня освітленість, $E_{зов}$ , лк
1	2	3	4	5		
1150	825	590	420	300	Вост(сх)	20000

**Розрахунки** для категорії Зв зорових робіт при природньому боковому освітленні:

п.1. 1. для \_\_\_\_\_ заг \_\_\_\_\_ (природнього, суміщеного, комбінованого) освітлення

$$e_n = 1.2$$

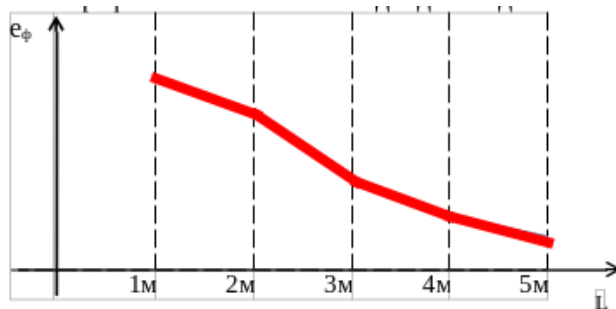
п. 1.2.  $m_N = 0.85$

п. 1.3.  $e_N = e_n m_N = 1.02$

п. 2.  $e_\phi = (E_{вн} / E_{зов}) 100\%$

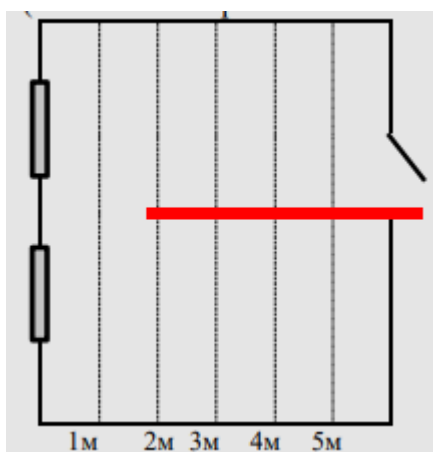
Відстань від розрахункової точки до вікна, м	1	2	3	4	5
КПО ( $e$ ), %	5.75	4.125	2.95	2.1	1.5

п. 3. Графік залежності КПО від відстані до вікна L.



п.4. У даному приміщенні КПО відповідає нормативним значенням

п.5. Зона приміщення, для якої фактичне КПО **не** відповідає нормативному значенню (позначити штриховкою на плані приміщення)

**6. Загальні висновки**

Освітлення в кімнаті відповідає вимогам норм, але треба додати лампи в місцях (позначено), де рівень освітлення дорівнює 1.5, в том месте надо поставить дополнительную лампу.

Виконання робіт в денний час \_\_\_\_\_ не можна \_\_\_\_\_ (можна / не можна) проводити без застосування штучного світла. Відстань від вікна, де фактичне КПО вже не відповідає нормованому, 5 м., тому треба прибрати робочі місця з зони, що не відповідає нормам, або змінити систему освітлення для цих робочих місць на 0.1, додавши більше освітлення