

Практичне заняття на тему «Виробниче освітлення»

Додаток 3

Студент Дерюгін Єгор групи ДА-81
 Прізвище, ініціали

Варіант № 7

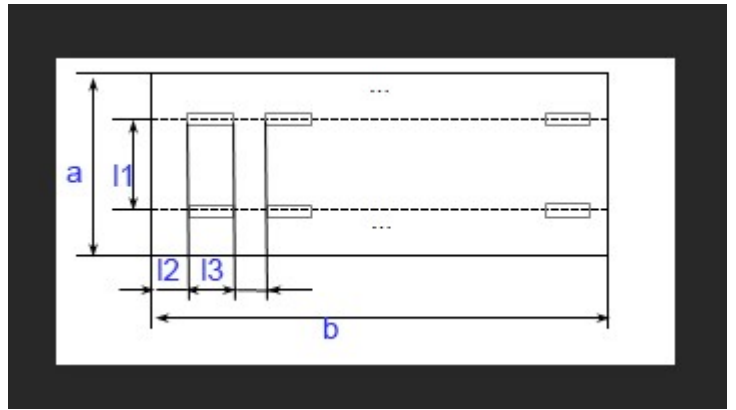
Шифр групи

Задача 1

Вихідні дані:	
Довжина приміщення a , м	8
Ширина приміщення b , м	6
Висота приміщення h , м	5
Висота робочої поверхні h_p , м	0,2
Мінімальний розмір об'єкта, що розпізнається, S_o , мм	0,2
Характеристика фону	Світлий
Контраст об'єкта розпізнавання з фоном	Великий
Коефіцієнт відбиття стелі ρ_{cl}	0,7
Коефіцієнт відбиття стіни ρ_{cn}	0,5
Коефіцієнт відбиття підлоги ρ_n	0,3
N дволампових ($n=2$) світильників типу ШОД (лампи потужністю 40 Вт)	4
Тип ламп	ЛДЦ
коефіцієнт запасу (k_z)	1,5
коефіцієнт нерівномірності (z)	1,1
Розрахунки:	
п.1.1. розряд та підрозряд зорових робіт (табл. 1 ДБН В.2.5.-28-2006)	II г
п.1.2. система штучного освітлення (загальна, комбінована)	комбінована
п.1.3. нормоване значення освітленості на робочому місці E_n , лк, всього	750
в т.ч. від загального освітлення	200
п. 2.1. світловий потік, який випромінює кожна з ламп, F_n , лм (табл. 2)	2100
довжина ламп, мм *	1200
п.2.2. індекс приміщення $i = a \cdot b / (h_c \cdot (a + b)) =$	0,69
Висота підвісу світильника над робочою поверхнею h_c	5
п.2.3. коефіцієнт використання світлового потоку η (табл. 3)	0,32
п.2.4. розрахункова освітленість $E_{\phi} = F_n \cdot N \cdot n \cdot \eta / (S \cdot k_z \cdot z) =$	67,87
Площа приміщення $S =$	48
п.3. $((E_n - E_{\phi}) / E_n) \cdot 100\% =$	66,1%
Висновок (задовольняє, чи не задовольняє загальне штучне освітлення вимогам ДБН)	відповідає
п.4. Розрахувати оптимальну кількість світильників N_p , для загального штучного освітлення (має бути парне число) $N_p = S \cdot k_z \cdot z \cdot E_n / (F_n \cdot n \cdot \eta) =$	12
Розрахувати освітленість з оптимальною кількістю світильників $E_p = F_n \cdot N_p \cdot n \cdot \eta / (S \cdot k_z \cdot z) =$	203,7
Розрахувати відсоток при оптимальній кількості світильників	1,65%

*Для цієї задачі приймаємо 1200 мм.

п.5. План розташування світильників у заданому приміщенні:



Студент Дерюгін Єгор

Прізвище, ініціали

Додаток 3 (продовження)

групи ДА-81

Шифр групи

Варіант № 7**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		
1830	1350	1000	745	550	Північ	25000

Розрахунки для категорії II зорових робіт при природньому боковому освітленні:п. 1. 1. для комбінованого (природнього, суміщеного, комбінованого) освітлення

$$e_n = 1,5$$

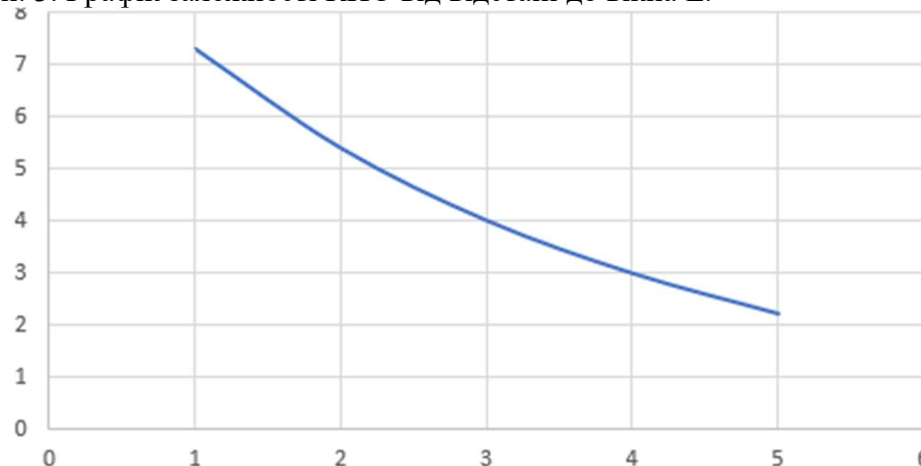
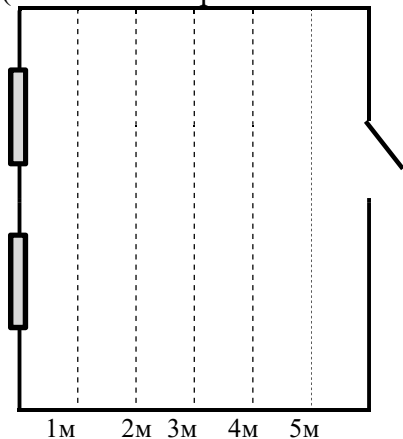
п. 1.2. $m_N = 0,9$

п. 1.3. $e_N = e_n m_N = 1,35$

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

Відстань від розрахункової точки до вікна, м	1	2	3	4	5
КПО (e), %	7,32	5,4	4	2,98	2,2

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

п. 4. У даному приміщенні КПО не відповідає нормативним значенням (відповідає/не відповідає)п. 5. Зона приміщення, для якої фактичне КПО **не** відповідає нормативному значенню (позначити штриховкою на плані приміщення)6. **Загальні** висновки по практичній роботі: Згідно ДБН В.2.5.-28-2006 зорові роботи мають розряд II.Для виконання запланованих робіт в приміщенні має бути система комбінованого(загального / комбінованого) штучного освітлення, з нормою освітленості від загального освітлення 200 лк.Приміщення не відповідає вимогам норм (відповідає / не відповідає) вимогам норм. Для досягнення норм необхідно: 1. Змінити кількість світильників на стелі:збільшити / зменшити на шт. 2.Обладнати робочі місця місцевим освітленням (норма освітленості при комбінованому освітленні, всього лк).

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