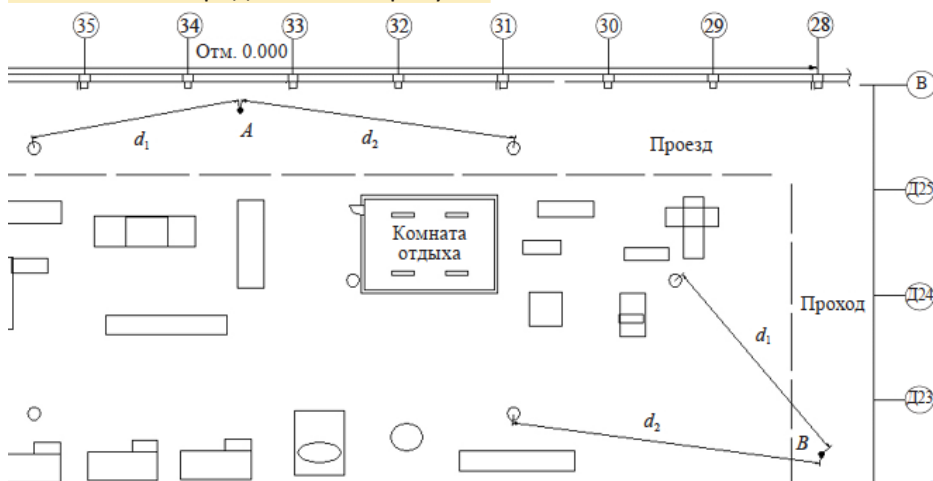


28 Пример расчёта освещённости точечным методом с применением пространственных изолюкс

Пример 2.4. Рассчитать эвакуационное освещение помещения механического цеха точечным методом. Эвакуационное освещение в помещении должно обеспечивать на полу основных проходов освещённость $E_{\min}$ не менее 0,5 лк. Мощность применяемых ламп накаливания не должна превышать 200 Вт. Определить световой поток ламп и выбрать их мощность, используя метод пространственных изолюкс.

Для эвакуационного освещения будем применять светильники типа НСП17 (КСС типа Г-1).

Нормируемая освещённость помещения 200 лк, расчётная высота подвеса светильника $H_p = 8,2$ м. План участка цеха с контрольными точками А и В представлен на рисунке



Решение Расстояние d определяем обмером по плану помещения. Например, расстояние от проекции светильника 1 на горизонтальную плоскость до точки А: $d_1 = \sqrt{11,4^2 + 4,0^2} = 12,1$ м.

Определив расстояние d_1 и зная расчётную высоту H_p , по графикам пространственных изолюкс условной горизонтальной освещённости для светильников с КСС типа Г-1 (см. рис.) определяем величину условной горизонтальной освещённости e в точке А от светильника 1 как изолюксу, проходящую через точку с координатами d_1 и H_p . Полученная точка на рисунке попадает между изолюксами условной освещённости $e = 0,4$ лк

и $e = 0,5$ лк. Интерполируя их, получаем результирующую освещённость e в точке А от светильника 1, равную 0,43 лк.

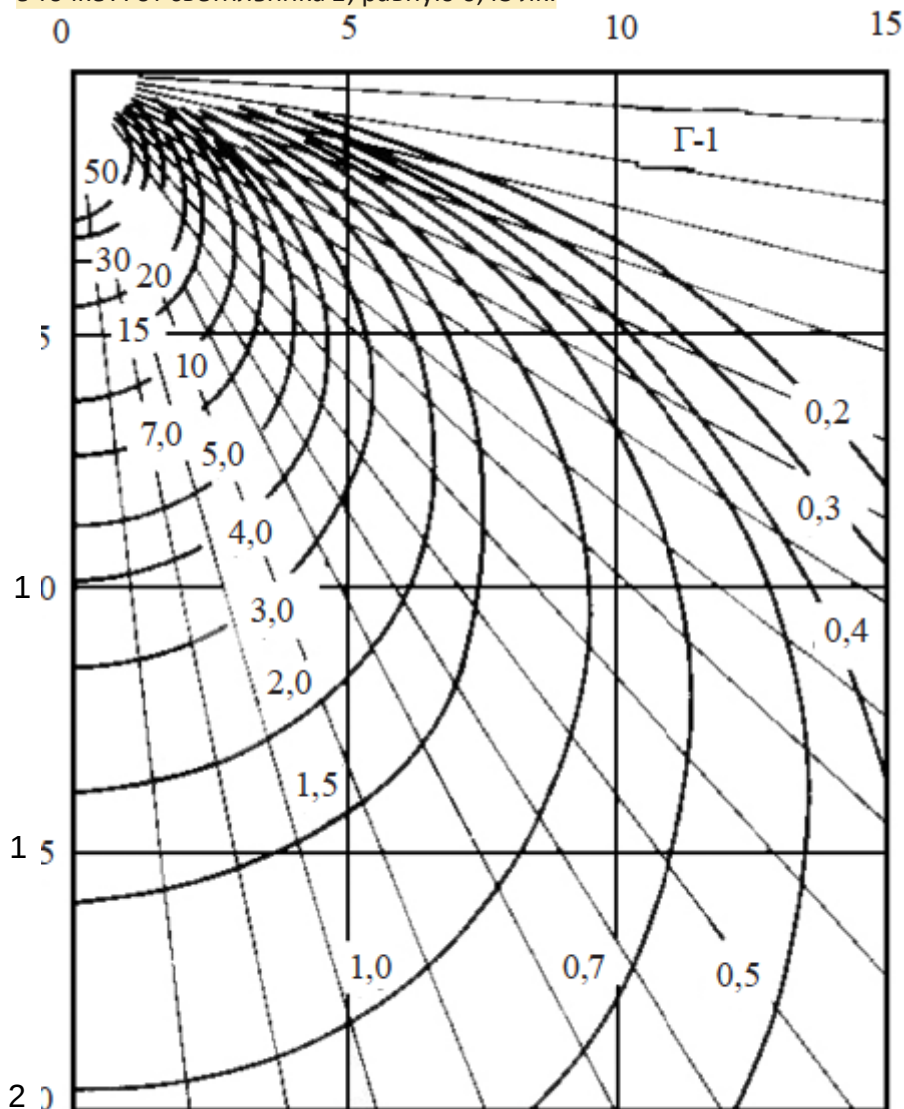


Рис. 3. Светильники с КСС типа Г-1

Аналогично рассчитываем освещённость в точке А от светильника 2 ($e = 0,11$ лк). Полная условная освещённость в точке А от светильников 1 и 2 будет равна 0,54 лк.

Наихудшей по освещённости оказывается точка В ($e_1 = 0,32$ лк, $e_2 = 0,06$ лк), для которой определяем необходимый поток лампы

$$\Phi_{\text{л}} = 1000 \cdot E_{\text{р}} \cdot K_3 / (\mu \cdot \sum e_{\text{р}}) = 1000 \cdot 0,5 \cdot 1,3 / (1,1 \cdot (0,32 + 0,06)) = 1555 \text{ лм.}$$

где K_3 для ЛН принимаем 1,3 (табл. 2.2); μ принимаем равным 1,1.

Таблица 2.2

Значение коэффициента запаса K_3

Тип помещения	K_3
Цементные заводы, обрубные отделения литейных цехов, агломерационные фабрики	1,7 (2,0)
Цехи кузнечные, литейные, мартеновские, сборного железобетона, химических заводов по выработке кислот, щелочей, удобрений, гальванических покрытий и электролита	1,5 (1,8)
Цехи инструментальные, сборочные, механические, механосборочные, пошивочные	1,3 (1,5)
Территории металлургических, химических, горнодобывающих и других промышленных предприятий, шахт, рудников, железобетонных станций, общественных зданий	1,4 (1,5)
«Горячие» цехи предприятий общественного питания, помещения прачечных, душевые	1,3 (1,4)
Кабинеты и рабочие помещения, жилые комнаты, учебные классы, читальные и торговые залы	1,3 (1,5)
Улицы, площади, парки, пешеходные и транспортные тоннели	1,3 (1,5)

Примечание. Значения коэффициентов запаса приведены для ламп накаливания, в скобках — для газоразрядных ламп.

По полученному наибольшему значению расчетного светового потока выбираем мощность стандартной лампы по справочнику или таблице 1 приложения 1. Принимаем лампу Б 230-240-100 мощностью 100 Вт со световым потоком $\Phi_{\text{л}} = 1370$ лм.

Номенклатура источников света

Тип	Цо- коль	Мощ- ность, Вт	Све- товой поток, лм	Све- товая отдача, лм/Вт	Тс, К
<i>Лампы накаливания общего назначения (220</i>					
Б 230-240-25	Е 27	25	210	8,4	4500
Б 230-240-40	Е 27	40	430	10,1	
Б 230-240-60	Е 27	60	710	12	
Б 230-240-100	Е 27	100	1370	13,7	
Б 230-240-150	Е 27	150	2150	14,3	
Б 230-240-200	Е 27	200	3000	15	
Б 230-240-300	Е 27	300	4800	16	4500