

16 Расчёт размещения светильников

Ряды светильников с люминесцентными лампами следует располагать параллельно длинной стороне помещения со световыми проёмами. Если проёмы расположены на короткой стороне, то ряды светильников можно располагать и вдоль, и поперек помещения. Расстояние от крайнего ряда светильников до стен (l) рекомендуется принимать около $0,5l$ при наличии у стен проходов и $0,3l$ – в остальных случаях.

При общем освещении рабочих помещений светильники с люминесцентными лампами для создания равномерного освещения следует располагать непрерывными рядами, если в каждом светильнике число ламп менее четырёх.

Светильники можно располагать и рядами с разрывами, при этом расстояние между их торцами не должно превышать $0,5$ высоты подвеса светильников над освещаемой поверхностью.

Расстояние от потолка до светильника h_c обычно принимается равным $0\text{--}1,5$ м (в жилых и общественных помещениях пониженной высоты – $0,3\text{--}0,4$ м).

Размещение светильников Размещение светильников на плане помещения намечают по углам прямоугольника.

Определяют высоту подвеса светильников в помещении, м:

$$H_p = H - (h_c + h_p). \quad (2.1)$$

Определяют число рядов светильников $R = (B - 2l) / L + 1$. (2.2)

Определяют число светильников в ряду $N_R = (A - 2l) / L + 1$. (2.3)

Полученные результаты округляют до ближайшего целого числа и пересчитывают реальные расстояния, м:

• между рядами светильников: $L_B = (B - 2l) / (R - 1)$ (2.4)

• между светильниками в ряду: $L_A = (A - 2l) / (N_R - 1)$ (2.5)

Для прямоугольных помещений проверяют условие $1 \leq L_A / L_B \leq 1,5$.

Если $L_A / L_B < 1$, то необходимо уменьшить число светильников в ряду на один или увеличить число рядов на один.

Если $L_A / L_B > 1,5$, то необходимо увеличить число светильников в ряду на один или уменьшить число рядов на один.

Общее число светильников определяют по формуле $N_{\text{св}} = RN_R$, (2.6)
где R – намечаемое число рядов.

Светильники с трубчатыми люминесцентными лампами могут располагаться вплотную друг к другу или с разрывом.

При применении светильников с люминесцентными лампами исходя из светотехнического расчёта определяют световой поток Φ_R ряда светильников, а затем рассчитывают число светильников в ряду:

$$N_R = \Phi_R / n_{\text{св}} \Phi_{\text{л}} \quad (2.7)$$

где $n_{\text{св}}$ – число ламп в одном светильнике; $\Phi_{\text{л}}$ – световой поток одной лампы, лм.

При этом расстояние между соседними светильниками в ряду

$$L_A = (A - 2l - N_R l_c) / (N_R - 1) \quad (2.8)$$

где l_c – длина одного светильника.

В процессе расчётов необходимо, чтобы суммарная длина светильников с люминесцентными лампами в одном ряду не превышала длины помещения.