

УДК 621.311

Методика расчёта естественного освещения в производственном помещении

Мелех С.В.

Научный руководитель – к.т.н., доцент БОБИЧ А.А.

Расчет естественного освещения в производственном помещении заключается в определении требуемой площади боковых проемов (окон) или верхних фонарей, которая бы обеспечивала нормативную освещенность (величину КЕО) для выполнения определенного разряда зрительной работы. Так как в рассматриваемом помещении предусмотрено только боковое освещение, то расчёт площади боковых проемов производится по следующей формуле:

$$S_0 = \frac{S_n \cdot \text{КЕО}_н \cdot K_з \cdot \eta_0 \cdot K_{зА}}{100 \cdot \tau_0 \cdot r_1}, \quad (5.1)$$

где: S_0 – площадь окон; S_n – площадь пола помещения; $\text{КЕО}_н$ – нормированное значение КЕО; η_0 – световая характеристика окон; $K_з$ – коэффициент запаса; $K_{зА}$ – коэффициент затенения окон; τ_0 – общий коэффициент светопропускания; r_1 – коэффициент, учитывающий отражение света при верхнем освещении.

Согласно для рассматриваемого помещения: $\eta_0=15$, $K_з=1,25$, $K_{зА}=1$, $\tau_0=0,45$, $r_1=5$. Подставим исходные данные в формулу 5.1:

$$S_0 = \frac{56 \cdot 1 \cdot 1,25 \cdot 15 \cdot 1}{100 \cdot 0,45 \cdot 5} = 23,625 \text{ м}^2.$$

С течением времени из-за загрязнения и запыления остекления, эффективность естественного освещения снижается (до 25% норм.). Поэтому необходимо 2 раза в год очищать стекла, 1 раз в год белить стены и потолки.

Литература

1. Справочная книга для проектирования электрического освещения. – Санкт-Петербург, 1992г.
2. Охрана окружающей среды и природопользование. Экологический паспорт предприятия: СТБ 17.01.00-01-2012. – Введ. 25.09.12. – Минск: Госстандарт Республики Беларусь, 2012. – 24 с.;
3. Электронное освещение основы проектирования. – М.: Свет, 1973г.
4. Основы проектирования. – Колесников Г.П., 1993г.