

# Приложение Б (обязательное). Методика расчета показателя ослепленности осветительных установок

Приложение Б  
(обязательное)

В настоящем приложении приведена методика расчета показателя ослепленности осветительных установок наружного освещения, ОП которых равномерно рассредоточены по освещаемой территории, на которой проводят маневровые работы.

Б.1 Показатель ослепленности рассчитывают по формуле\*

$$P = \left[ \left( 1 + 0,45 \cdot C_{\lambda} \frac{E_{\text{зр}}}{\theta^2 \cdot L_{\Phi}} \right)^{0,5} - 1 \right] 1000, \quad (\text{Б.1})$$

где  $C_{\lambda}$  - коэффициент неэквивалентности, равный: 1,3 - для ДРЛ (6); 1,2 - для ДРЛ (10); 1,1 - для МГЛ и светодиодов;

$E_{зр}$  - освещенность на зрачке наблюдателя (машиниста), лк;

$\theta$  - угол действия блеского источника, т.е. угол между горизонталью и направлением силы света к глазу наблюдателя (машиниста), градус;

$L_{\phi}$  - яркость фона, кд/м<sup>2</sup>.

\* При расчете показателя ослепленности по уравнению Б.1 учтены условия зрительной работы машинистов маневровых локомотивов, испытывающих в процессе работы слепящее действие ОП установок наружного освещения во времени и пространстве.

Б.2 Показатель ослепленности определяют в точке, где  $E_{зр}$  будет максимальной, на расстоянии  $l$  от жесткой поперечины (осветительной мачты) до наблюдателя (машиниста). Как правило, это соответствует попаданию в глаза наблюдателя (машиниста) максимальной силы света  $I$ .

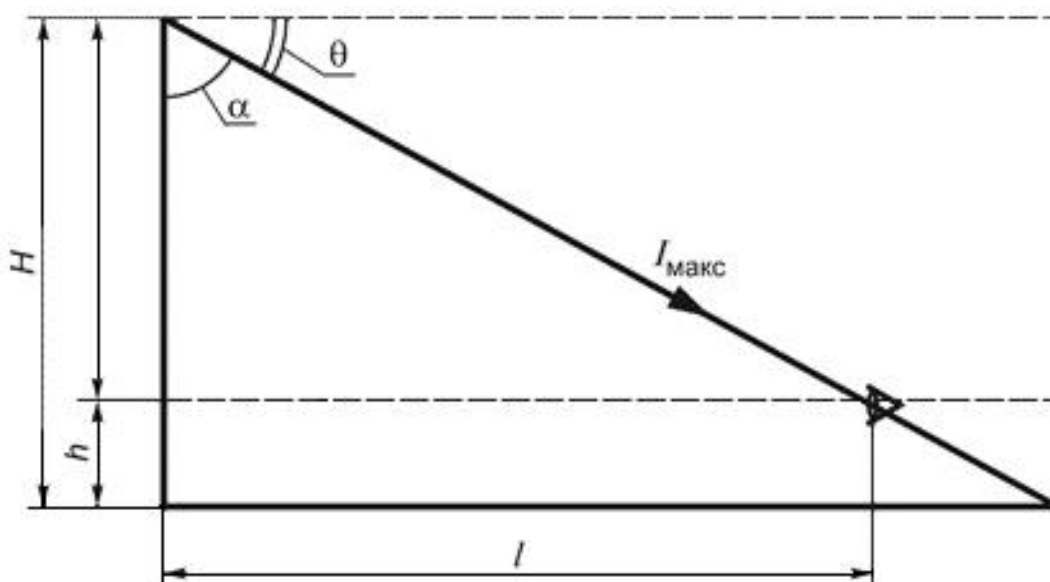
Б.3 Для каждого конкретного случая определяют  $\theta$ ,  $E_{зр}$ ,  $L_{\phi}$ .

Б.4 Угол действия блеского источника, приведенный на рисунке Б.1, рассчитывают по формуле

$$\theta = 90^{\circ} - \alpha, \quad (\text{Б.2})$$

где  $\alpha$  - направление максимальной силы света ОП, градус.

### Рисунок Б.1 - Расположение ОП относительно глаз наблюдателя (машиниста)



## Рисунок Б.1 - Расположение ОП относительно глаз наблюдателя (машиниста)

Б.5 Освещенность на зрачке машиниста измеряют или рассчитывают, пользуясь кривой силы света ОП, по формуле

$$E_{зр} = \frac{I \cdot \sin^3 \alpha}{l^2}, \quad (\text{Б.3})$$

где  $I$  - максимальная сила света ОП в направлении к глазу наблюдателя, кд.

Примечание - В тех случаях, когда в осветительной точке находятся несколько ОП, работающих в данном направлении, сила света  $I$  в формуле (Б.3) представляет собой сумму сил света этих приборов.

Расстояние  $l$ , м, определяют по формуле

$$l = (H - h) \operatorname{tg} \alpha, \quad (\text{Б.4})$$

где  $H$  - высота установки ОП над уровнем головки рельса, м (см. рисунок Б.1);

$h$  - высота расположения глаз наблюдателя (машиниста) над уровнем поверхности междупутий, м (для маневровых локомотивов принимают равной 3,5 м).

Б.6 Яркость фона рассчитывают по формуле

$$L_{\phi} = E \rho / \pi = 0,032E, \quad (\text{Б.5})$$

где  $E$  - минимальная (или нормированная) освещенность на поверхности междупутья, которую обеспечивает осветительная установка;

$\rho$  - коэффициент отражения поверхности междупутья (принимают равным 0,1).

Б.7 По уравнению (Б.1) определяют показатель ослепленности. Полученный показатель ослепленности сравнивают с допустимым значением

$P_{\text{доп}}$ . Если  $P > P_{\text{доп}}$ , то рассматриваемое размещение ОП отвергается. Окончательно принимают вариант осветительной установки, для которого показатель ослепленности не превышает допустимого значения.

## Библиография

- [1] [Федеральный закон от 10 января 2003 г. N 17-ФЗ "О железнодорожном транспорте в Российской Федерации", статья 2](#)
  
- [2] [Федеральный закон от 10 января 2003 г. N 18-ФЗ "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации", статья 2](#)
  
- [3] [Правила устройства электроустановок](#). Издание 7, раздел 6, утвержденный Минтопэнерго России 6 октября 1999 г.
  
- [4] Строительные нормы и правила [СНиП 32-04-97](#) Тоннели железнодорожные и автодорожные, утвержденные постановлением Госстроя России от 29 июля 1997 г. N 18-41
  
- [5] [Инструкция по содержанию искусственных сооружений](#), утвержденная МПС России 28 декабря 1998 г. [N ЦП-628](#)
  
- [6] [Инструкция по эксплуатации железнодорожных переездов](#), утвержденная МПС России 29 июня 1998 г. [N ЦП-566](#)

Электронный текст документа  
подготовлен АО "Кодекс" и сверен по:  
официальное издание  
М.: Стандартинформ, 2013