

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНО ОСВЕТЛЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕНИ ХАЛЕТА

Сравнение между два типа осветителни тела за осветление на производствени халета. Разглеждат се следните два варианта за осветителни тела:

I вариант – Осветител тип индустриална камбана с живачна лампа 400 W, IP65, с дросели.

II вариант – Луминесцентен осветител 2x54W, IP65, с ЕПРА, с огледален отражател направен от елуксирана посребрена огледална ламарина с висок КПД=0,80 и насочена светлоразпределителна крива, с лампи с повишен светлинен добив и висока стабилност на светлинния поток.

КПРА - конвенционална пускова апаратура (дросели)

ЕПРА - електронна пускова апаратура

Предлагат се 3 модела на Луминесцентен осветител 2x54W, IP65, с ЕПРА в зависимост от височината на монтаж:

- Луминесцентен осветител 2x54W, IP65, с ЕПРА, за монтаж на височина до 7 метра, с дълбока светлоразпределителна крива, с максимален интензитет $I_{max} = 500cd/1000lm$.

- Луминесцентен осветител 2x54W, IP65, с ЕПРА, за монтаж до 10 метра с концентрирана светлоразпределителна крива, с максимален интензитет $I_{max} = 700cd/1000lm$.

- Луминесцентен осветител 2x54W, IP65, с ЕПРА, за монтаж над 10 метра с концентрирана светлоразпределителна крива, с максимален интензитет $I_{max} = 900cd/1000lm$.

	I вариант Индустриална камбана с живачна лампа 400 W, IP65, с дросели	II вариант Луминесцентен осветител 2x54W, IP65, с ЕПРА
К.П.Д. на осветителното тяло	$\eta_{от}=0.5$	$\eta_{от}=0.8$
Мощност на осветителното тяло: $P_{от} = n_{л}(P_{л} + \Delta P_{ПРА})$ $n_{л}$ - брой лампи в осветителното тяло $P_{л}$ - мощност на една лампа $\Delta P_{ПРА}$ - загуби на мощност в дросела	$P_{от} = 400 + 32 = 432 \text{ W}$	$P_{от} = 2 \times 54 = 108 \text{ W}$
Светлинен поток на една лампа, $\Phi_{л}$	$\Phi_{л} = 22\,000 \text{ lm}$	$\Phi_{л} = 10\,000 \text{ lm} *$
Експлоатационен фактор на осветителната уредба, MF	$MF = 0.5 **$	$MF = 0.7$
Максимален интензитет по оптичната ос на осветителното тяло, I_{max}	$I_{max} = 350 \text{ cd}/1000 \text{ lm}$	$I_{max} = 900 \text{ cd}/1000 \text{ lm}$ при $H > 10 \text{ m}$.
Коефициент на използване на светлинния поток на помещението, $K_{и} = \Phi_{осв.тяло} / \Phi_{рп}$	$K_{и} = 0.7$	$K_{и} = 0.8$
Светлинен поток попадащ върху работната повърхност, $\Phi_{рп} = \Phi_{л} * \eta * MF * K_{и}$	$\Phi_{рп} = 22000 * 0.5 * 0.5 * 0.7 =$ 3850 lm	$\Phi_{рп} = 10000 * 0.8 * 0.7 * 0.8 =$ 4480 lm

$K_{и}$ - коефициента на използване показва каква част от светлинния поток на осветителното тяло попада върху работната повърхност.

Забележка:

* - Светлинен поток на осветителното тяло при температура на въздуха 35°C.

** - Ниската стойност на експлоатационния фактор се дължи на ниската стабилност на светлинния поток на живачните лампи по време на експлоатацията им.

Въпреки четирикратното намаляване на инсталираните мощности, се получава увеличаване на светлинния поток попадащ върху работната повърхност с около 20% !!!