

## Особенности расчета осветительных сетей с газоразрядными лампами при использовании электронных пускорегулирующих аппаратов

Козловская В.Б., Радкевич В.Н.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время для зажигания, разгорания и обеспечения устойчивого режима работы газоразрядных ламп низкого давления широко применяются электронные пускорегулирующие аппараты (ЭПРА), осуществляющие питание ламп на повышенной частоте и обладающие рядом преимуществ по сравнению с электромагнитными. По мере снижения стоимости и повышения надежности работы этих устройств, в том числе отечественного производства, они должны полностью вытеснить последние. Существуют различные типы ЭПРА, отличающиеся технико-экономическими характеристиками, схемными решениями и набором функций, которые они могут выполнять (например, регулирование светового потока). В связи с этим возникает вопрос правильного выбора типа электронного устройства, а также расчета осветительной сети с учетом потерь электроэнергии и уровня компенсации реактивной мощности в них.

При определении сечений проводников осветительной сети с газоразрядными лампами низкого давления, оснащенными ПРА, расчетная нагрузка в общем виде вычисляется по формуле

$$P_{po} = K_{co} \sum_{i=1}^n (K_{ПРАi} \cdot P_{номи}),$$

где  $K_{co}$  – коэффициент спроса осветительной нагрузки;  $K_{ПРАi}$  – коэффициент, учитывающий потери в ПРА  $i$ -й газоразрядной лампы;  $P_{номи}$  – номинальная мощность  $i$ -й газоразрядной лампы;  $n$  – количество ламп, питаемых данной линией.

Величина потерь в ПРА газоразрядных ламп низкого давления в основном определяется схемой их включения и составляет около 20-30% мощности лампы ( $K_{ПРА} = 1,2-1,3$ ). Задача точного определения потерь в ЭПРА (т.е. значения  $K_{ЭПРА}$ ) является неоднозначной и ее решение зависит от конкретного типа принятого устройства. Однако для приближенных расчетов можно принимать  $K_{ЭПРА} = 1,1$ .