

Оценка линейризации механической характеристики асинхронного двигателя

Гончар А.А.

Белорусский национальный технический университет

Как это следует из формулы Клосса для нахождения нового значения скольжения – S необходимо решить уравнение вида:

$$S^2 - 2 \frac{M_K}{M} S \cdot S_K + S_K^2 = 0$$

с корнями

$$S_{1,2} = \frac{M_K}{M} S_K \pm \sqrt{\frac{M_K^2}{M^2} S_K^2 - S_K^2} = K_M S_K \pm \sqrt{K_M^2 S_K^2 - S_K^2}$$

где: M_K и S_K – соответственно критический момент и критическое скольжение,

$K_M = \frac{M_K}{M}$ – кратности критического момента;

M – момент на валу.

Из спрямленной механической характеристики значение скольжения – S определяется из выражения:

Для оценки ошибки вносимой лианерризацией требуется исследовать функцию – ΔS :

$$\Delta S = \frac{S_K}{K_M} - K_M S_K \pm \sqrt{K_M^2 S_K^2 - S_K^2};$$

$$\text{или } \frac{\Delta S}{S_K} = \frac{1}{K_M} - K_M \pm \sqrt{K_M^2 - 1}.$$

Выбор источника питания системы освещения на базе светодиодных источников света

Козловская В.Б., Гаврилович Д.А., Гаврилович О.Н.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время все больше внимания уделяется изучению возможности применения светодиодных источников света. Они более экономичны, чем широко используемые газоразрядные, обладают хорошими светотехническими характеристиками, высокой механической прочностью,

значительно большей долговечностью и при необходимости могут иметь излучение любого цвета. Существенным ограничением массовому применению является их стоимость, значительно превышающая стоимость традиционных источников света. Однако если рассматривать систему освещения, построенную с использованием светильников на светодиодах, в комплексе, то выявляется ряд отличий от систем с традиционными газоразрядными источниками света. Одним из таких отличий может являться система питания светильников. Поскольку светодиодные источники света работают на постоянном токе пониженного напряжения, то в настоящее время для адаптирования их к существующей системе переменного тока напряжением 230В каждый такой источник света снабжен преобразовательным устройством. Стоимость такого устройства составляет значительную долю стоимости всего светового прибора. Кроме того, при все более широком распространении светодиодов в освещении актуальным может оказаться вопрос о влиянии огромного количества таких преобразователей на качество электроэнергии. В связи с этим рассматривается задача возможности питания систем освещения некоторых потребителей постоянным током. Выполненные расчеты показали, что экономически целесообразно организовать питание от отдельного источника постоянного тока светильников, используемых для освещения общедомовых помещений и лестничных клеток жилых домов. В этом случае даже при высоте дома в 16 этажей сечение проводников групповой сети не превышает минимально допустимого по механической прочности. С учетом стоимости всех элементов сети и их обслуживания, сроков службы источников света и экономии электроэнергии вариант со светодиодными источниками света оказывается выгоднее традиционного с использованием компактных люминесцентных ламп.

УДК 621.3

Основные принципы организации управления электрическим освещением

Козловская В.Б.

Белорусский национальный технический университет

Значительное сокращение нерационального расхода электроэнергии на освещение может быть достигнуто за счет применения систем управления световыми приборами, позволяющими максимально использовать естественное освещение, а также оптимизировать работу световых приборов в зависимости от наличия/отсутствия людей в помещении. В производственных помещениях, а также в жилых и общественных зданиях используется управление освещением, как системы общего, так и комбинированно-