

К расчету электрических сетей, питающих светодиодные источники света

Радкевич В.Н., Михайлова Я.В.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время светодиодные источники света благодаря высокой световой отдаче и длительному сроку службы активно укрепляют свои позиции на рынке светотехнических изделий. Их целесообразно применять для освещения улиц, дорог, наружных территорий, а также различных вспомогательных и производственных помещений. Широкая номенклатура светодиодной продукции позволяет подобрать экономически целесообразные варианты использования светодиодных приборов на промышленных и коммунально-бытовых объектах.

Построение осветительных установок должно осуществляться на основе светотехнических и электрических расчетов. На данный момент в Республике Беларусь отсутствуют нормативно-технические и методические материалы, учитывающие специфику расчетов электрического освещения светодиодными приборами. Поэтому расчеты выполняются методами, разработанными для установок с газоразрядными лампами, что оказывает влияние на полученные результаты. В связи с этим информация о показателях электропотребления светодиодных приборов представляет определенный интерес. На кафедре "Электроснабжение" БНТУ проведены экспериментальные исследования зависимости от напряжения потребляемого тока, активной и реактивной мощностей для светодиодного прожектора типа *Kanlux PACO LED45-W* и светильника типа *L-school 16/1500/Д*. Исследования показали, что указанные световые приборы имеют стабильные значения потребляемой активной мощности, практически не зависящие от подведенного напряжения. Мощность светильника типа *L-school 16/1500/Д* при разных подведенных напряжениях соответствует паспортному значению, прожектора типа *Kanlux PACO LED45-W* - на 25 % больше, чем указана в паспорте. Реактивная мощность светодиодных приборов имеет емкостный характер, что должно учитываться при расчете режимов напряжения в осветительных установках. Показатели электропотребления светодиодных световых приборов незначительно зависят от величины подведенного напряжения. В связи с этим выбор сечений проводников, питающих светодиодные лампы, по допустимой потере напряжения не столь актуален по сравнению с сетями, к которым присоединяются традиционные источники света. Определяющим при выборе сечений проводов и кабелей является расчет по допустимому нагреву с учетом температуры окружающей среды.