

j_{3*} появляется возможность уменьшить сечение на одну ступень. Однако точность прогнозирования расчетной нагрузки на столь длительный период не велика, что может дать значительную погрешность в определении оптимальных параметров сети, нередко большую, чем неучет динамики роста нагрузки.

При изменении β от 0,25 до 0,22 и $T_p = 16 \dots 20$ лет γ_i^2 изменяется от 0,75 до 0,3. Такие значения γ_i^2 влекут за собой изменение мощности ТП $S_{ТП*}$ в диапазоне (1,07...1,35), числа потребителей $n_{н*}$ в диапазоне (1,06...2,47) и экономической плотности тока j_{3*} в диапазоне (1,07...1,84). Анализ полученных зависимостей позволяет сделать вывод о том, что учет динамики роста нагрузок при проектировании городских распределительных сетей целесообразен при $T_p = 16 \dots 20$ лет и темпах роста нагрузки выше существующих. При этом наибольшее влияние изменение нагрузки оказывает на выбор конфигурации сети 0,38 кВ, а не на параметры трансформаторных подстанций.

1. Дале В.А., Кришан В.П., Паэгле О.Г. Динамическое программирование в расчетах развития электрических сетей. – Рига: Зинатне, 1969.

2. Зорин В.В., Перепечный А.Т., Дубров В.А. Определение наивыгоднейшего соотношения затрат на ТП и сеть 0,4 кВ с учетом динамики роста нагрузок // Опыт проектирования систем электроснабжения городов. – Л.: Энергия, 1973.

Получено 11.02.2002

УДК 621.327.534

Н.В.ПОСТОЛЬНИК

Харьковская государственная академия городского хозяйства

ЗАЩИТА ОТ НЕКОНТРОЛИРУЕМОГО УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ, СОЗДАВАЕМОГО ГОРЕЛКАМИ ЛАМП ТИПА ДРЛ

Рассматриваются принципы действия и особенности размещения устройств, отключающих горелку ламп типа ДРЛ при разрушении внешней колбы, а также возможности экранирования ультрафиолетового излучения горелки.

Использование в сельскохозяйственном производстве дозированного по интенсивности, длительности и спектральному составу ультрафиолетового излучения [1], его бактерицидное действие [2] не исключают необходимости защиты от случайного, неконтролируемого, нерегистрируемого визуально ультрафиолетового облучения. Потребность в такой защите возникает, в частности, при разрушении внешней

колбы лампы типа ДРЛ, когда ультрафиолетовое излучение ртутно-кварцевой горелки оказывается ничем не экранируемым. Широкое распространение ламп ДРЛ, в ряде случаев обладающих преимуществами перед другими источниками света [3], обостряет проблему защиты.

Технические решения, предусматривающие отключение горелки при разрушении внешней колбы, характеризуются многообразием принципов срабатывания отключающего устройства с учетом изменения как чисто механических параметров, так и особенностей газового состава и физических характеристик. При этом отключающие устройства отличаются и местом их размещения, в значительной степени определяемым принципом действия устройства.

Наиболее радикальными представляются устройства, размещаемые внутри внешней колбы и, соответственно, требующие изменения конструкции лампы [4]. Их применение исключает влияние каких-либо внешних факторов на надежность срабатывания, наступающего только при разрушении внешней колбы. Это относится как к чисто механическим размыкателям, так и к устройствам, в которых используется изменение газовой среды внутри колбы при нарушении ее герметичности. Среди реагирующих на изменение газовой среды устройств наиболее распространены устанавливаемые внутри колбы в электрической цепи питания горелки интенсивно окисляющиеся вставки. Их широкое распространение объясняется главным образом обширностью поля выбора легко окисляющихся с перегоранием или резким возрастанием электросопротивления различных элементов, химических соединений и сплавов. Характерной в этом отношении является работа, посвященная исследованиям отключающих устройств, основанных на окислении редкоземельных элементов и сплавов на их основе с оценкой времени срабатывания в зависимости от состава окисляющегося материала, конструктивных особенностей вставки и условий нагрева [5].

Из устройств, размещаемых вне колбы лампы, заслуживают внимания устройства, реагирующие непосредственно на ультрафиолетовое излучение [6], в результате чего обеспечивается защита не только в случае разрушения внешней колбы, но и при каком-либо другом нарушении ее экранирующего действия.

Защита от ультрафиолетового излучения может осуществляться не только в результате применения отключающих устройств. Возможна защита самой внешней колбы от разрушения и рассыпания с сохранением ее формы. Так, колба может иметь полимерное покрытие, влияние которого на электрические и светотехнические параметры

исследовалось в работе [7]. Установлена возможность упрочнения внешней колбы ламп типа ДРЛ мощностью 80 и 125 Вт посредством фторопластового полимерного покрытия. Для ламп большей мощности требуются более термостойкие покрытия, материалом которых предпочтительно могут служить кремнийорганические полимеры.

Даже при сохранности внешней колбы ламп типа ДРЛ не исключено частичное прохождение через стенки колбы ультрафиолетового излучения горелки. Защитой от этого излучения может служить применение боросиликатного стекла без использования свинца или мышьяка [8]. Для кварцевого стекла резкий спад пропускания ультрафиолетового излучения может быть достигнут внесением добавок CeO и V O [9].

Многообразие технических решений, направленных на защиту от случайного ультрафиолетового облучения, источником которого являются ртутно-кварцевые горелки ламп типа ДРЛ, само по себе не гарантирует реальности этой защиты. Необходима разработка и принятие нормативно-технической документации – стандарта, обязывающего снабжать лампы с ртутно-кварцевой горелкой устройством, защищающим окружающую среду от ультрафиолетового излучения при разрушении внешней колбы, как это принято в развитых странах [6]. Для выполнения требования такого стандарта на первых порах не нужно изменять конструкцию лампы – можно ограничиться простыми механическими размыкателями, устанавливаемыми вне колбы [10, 11].

1. Прикупец Л.Б., Протасова Н.Н. Новые возможности использования УФ-излучения в светокультуре растений // Труды 2 Международной светотехнической конференции, Суздаль, 22-27 мая 1995г. – С.177-178.

2. Азисерман А.Л., Шандала М.Г., Юзбашев В.Г. Бактерицидная эффективность УФ-излучения и оценка результатов бактериологических исследований // Светотехника. – 1999. – №5. – С.9-12.

3. Косицин О.А., Овчукова С.А., Яковлев А.Д. Особенности эксплуатации осветительных установок с высокоинтенсивными газоразрядными лампами // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 1999. – №2-3. – С.16-19.

4. Брезинский В.Г., Намитоков К.К., Постольник Н.В. Отключающие устройства, встраиваемые в колбу разрядной лампы высокого давления // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.30. – К.: Техніка, 2001. – С.228-230.

5. Алабина Е.С., Меркушин В.В., Спасская А.А. Разработка устройства, отключающего лампу типа ДРЛ в случае повреждения внешней колбы // Сб. статей Всесоюз. науч.-техн. конференции с междунар. участием. – Саранск, 1982. – С.60-68.

6. Брезинский В.Г., Намитоков К.К., Постольник Н.В., Шпаченко К.С. Защита от УФ-излучения при разрушении внешней колбы разрядных ламп высокого давления // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.22. – К.: Техніка, 2000. – С.204-206.

7. Федоренко А.С., Антошкин Н.Ф., Деваева Е.В., Лавренко Л.М., Микаева С.А. Исследование температурных характеристик и создание макетного образца лампы типа ДРЛ с защитным неразрушающимся покрытием // Светоизлучающие системы: Эффек-

тивность и применение. Тез. докл. 1 Всерос. науч.-техн. конференции. – Саранск, 1994. – С.5-6.

8. Патент США №5557171, Н 01 J 17/16, 1996.

9. Заявка ФРГ №19505617, С 03 С 4/08, 1995.

10. Аветисова Т.Г., Брезинский В.Г., Намитоков К.К., Постольник Н.В. Устройство для отключения разрядных ламп высокого давления при разрушении внешней колбы // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.23. – К.: Техніка, 2000. – С.168-171.

11. Брезинский В.Г., Намитоков К.К., Постольник Н.В. Устройство для аварийного отключения разрядных ламп высокого давления // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.27. – К.: Техніка, 2000. – С.278-280.

Получено 11.01.2002

УДК 3.807

В.И.ГУК, канд. техн. наук

Харьковская государственная академия городского хозяйства

ТРАНСПОРТНАЯ ПОЛИТИКА ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДА

Рассматривается новая транспортная политика при решении задач устойчивого развития города.

Одним из главных показателей устойчивого развития города, его экономики являются индикатор развития транспортной системы и способность различных видов транспорта осуществлять перевозочный процесс не только в благоприятных условиях, но и при экономическом кризисе, а именно отсутствии всех видов топлива и электроэнергии.

Как отмечают видные ученые и специалисты Украины, технический и энергетический кризис у нас ожидается в 2005г. Для предотвращения кризисной ситуации в городах прежде всего необходимо приступить к развитию транспортных систем на основе глубоко продуманной и согласованной транспортной политики.

Транспортные перспективы ориентированы прежде всего на г. Харьков. В малых городах и поселках, где ниже интенсивность движения общественного городского и пригородного транспорта, существуют проблемы интенсивного транзитного движения.

Новая транспортная политика и ее “граничные условия” должны исходить из реальной практики в области финансирования общественного городского и пригородного транспорта, в области экологических и социальных затрат, связанных с его движением.

Основные положения, которые нужно учитывать в транспортной политике, следующие:

1. *Подвижность населения по видам транспорта.* Необходимо установить подвижность на индивидуальном, пассажирском (автобус,