

УДК 680.912

математик Т. В. ЕРОХОВЕЦ,
к. т. н., доц. В. П. СТЕПАНЦОВ (ВАТУ)

РАСЧЕТ ТАБЛИЦ ЗНАЧЕНИЙ УДЕЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК, ВЫПОЛНЕННЫХ СВЕТИЛЬНИКАМИ ГРЛВД.

Широкому внедрению метода удельной мощности в практику расчетов осветительных установок препятствует существующий обрыв наименований номенклатуры осветительных приборов от необходимых справочных данных для его реализации. Попытки пополнения недостающей информации за счет использования известных таблиц значений удельных мощностей не приводят к желаемой точности конечного результата.

С целью устранения возникших противоречий нами разработана программа определения таблиц значений удельной мощности осветительных установок производственных помещений, выполненных светильниками с ГРЛВД. Программа реализована для персональных ЭВМ типа IBM PC, работающих под управлением операционной системы MS DOS. Алгоритм программы предусматривает определение усредненных значений удельной мощности по результатам многочисленных расчетов вариантов осветительных установок методом коэффициента использования светового потока при изменяющихся площади помещения, высоте подвеса светильника и нормируемой освещенности.

В расчеты введены следующие ограничения:

1. Соотношения размеров сторон помещений прямоугольной формы находятся в пределах от 1:1 до 1:1,5.
2. Значения коэффициентов использования светового потока осветительных установок рассчитываются для типовых кривых силы света и коэффициентов отражения 50×30×10.
3. Светильники в помещении размещаются равномерно по углам прямоугольников с учетом светотехнически наиболее выгодных относительных расстояний.

4. Дискретные значения светового потока (F , кдм) и электрической мощности (P , Вт) с точностью до 1% аппроксимировались зависимостью вида $P=0.0170E^F+23.26$

5. Интервалы изменения высоты подвеса светильников над поверхностью (H_p) и площади помещений при формировании итоговой таблицы определялись из расчета допустимого отклонения удельных мощностей не более 1.33 при принятых значениях нормируемой освещенности.

Обобщенные результаты расчетов представляются в таблицах с точностью $\pm 10\%$ во всем диапазоне изменения расчетной высоты подвеса светильников и площади помещений. При их использовании в методе удельной мощности гарантируется общепринятая точность обеспечения требуемой нормируемой освещенности рабочей поверхности.