

Основными световыми величинами являются световой поток, освещенность и сила света.

Окружающие нас предметы излучают лучистую энергию, представляющую собой распространяющиеся в пространстве электромагнитные колебания. Одной из основных характеристик электромагнитных колебаний является длина волны, которая может быть от долей миллиметра до нескольких сотен и даже тысяч метров. Человеческий глаз воспринимает сравнительно небольшой диапазон этих волн. Излучения в диапазоне волн, воспринимаемые человеческим глазом в виде цветных пятен света, называются оптической областью спектра электромагнитных колебаний. Излучения с длиной волн, находящиеся за пределами оптической области спектра электромагнитных колебаний, не воспринимаются зрением человека. Каждой длине волн соответствует определенный цвет, вследствие чего с изменением длины волн меняются и цвета, которые воспринимает глаз человека.

Световым потоком— это мощность излучения, которая оценивается по световому ощущению, производимому на глаз человека. Единицей измерения светового потока F служит люмен (лм).

Освещенность— это величина светового потока, приходящаяся на единицу поверхности. Об интенсивности освещения судят по плотности, с которой световой поток распределяется по освещаемой поверхности. Единицей освещенности является люкс (лк). Освещенность E определяется отношением величины светового потока F , упавшего на поверхность, к ее площади S :

$$E = F/S.$$

Освещенность поверхности будет равна 1 лк, если на каждый 1 м² ее площади упадет световой поток в 1 лм, т. е. 1 лк = 1 лм/1 м².

Сила света— термин, служащий для характеристики распределения светового потока источника, определяет плотность светового потока в заданном направлении. Некоторые источники света излучают световой поток неравномерно, т. е. с различной интенсивностью в разных направлениях.

За единицу силы света принята кандела (кд), которая является основной светотехнической единицей, устанавливаемой по специальному эталону.