

РАСЧЕТ ОСВЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОМЕЩЕНИЯ ТОЧЕЧНЫМ МЕТОДОМ

Студенты гр. 11309120 Бобнева В.С., Кравчук А.Е.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Манего С.А.

Белорусский национальный технический университет

Условия освещения на промышленных предприятиях оказывают влияние на зрительную работоспособность, моральное состояние людей, следовательно, на производительность труда, т.е. в результате это сказывается на качестве продукции. Для создания благоприятных условий труда производственное освещение должно отвечать требованиям СН и ТКП-45-2.04-153-2009(02250) «Естественное и искусственное освещение».

Искусственное освещение применяется при отсутствии или недостаточности естественного освещения, осуществляется путем использования таких источников света как газоразрядные лампы, светодиодные лампы, световоды. Искусственное освещение делят по типу системы освещения: местное – концентрируется световой поток непосредственно на рабочих местах и общее, которое делится на равномерное и локализованное. Для расчета искусственного освещения производственного помещения использовалась методика точечной оценки удельной мощности. С помощью данного метода был проведен расчет, светового потока ламп накаливания ДРЛ от каждого светильника (~20000 лм). Создаваемая такими источниками освещенность называют условной. По полученному световому потоку выбираются лампы, световой поток которых должен отличаться от условного светового потока в пределах - (10...+20 %). Расчет проводился для производственного помещения, цеха №1. Габаритные размеры, которого были 14x20x3.5 м, число светильников 12, тип РСР 99-400 с лампой ДРЛ 400. Расчеты показали, что суммарная условная освещенность в контрольной точке была ≈ 300 лк.

Таким образом, общая освещенность при использовании РСР светильников обеспечивает требуемое освещение по СН и ТКП-45-2.04-153-2009(02250), но эффективность энергопотребления данных светильников очень низка. Для улучшения энергоэффективности освещения цеха №1 предлагается использовать светодиодные светильники типа Sveteko 96-18240-200-III-SH.