Фактические результаты применения светодиодного освещения в учебных аудиториях Киевского национального университета имени Тараса Шевченко

Заказчик:

Проректор с АХР КНУ имени Тараса Шевченко
Потапенко К.К.

Главный энергетик КНУ имени Тараса Шевченко
Черенько Т.Д.

Исполнитель:
ТОВ Дина-Лайт
Генеральный директор
Суровьяк Л.Р.

г.Киев-2012г.

Отчет
проведения замеров освещенности в учебных аудиториях Киевского национального университета имени Тараса Шевченко

Общие положения

В 2011 году в учебной аудитории № 326 был реализован «пилотный» проект по замене люминесцентных ламп на светодиодные светильники (расчетная схема расположения светильников указана на рис.1).

С целью обеспечения необходимых показателей освещенности и достижения более комфортных условий освещения учебных аудиторий были предложены светодиодные источники света (СИС). Они собираются в модули, адаптированные к стандартным светильникам для люминесцентных ламп. Для замены люминесцентных ламп на СИС не потребовалась замена самих светильников.

Измерения освещенности (люксметр "ТА-ПКМ» -модель 02) до и после установки показал следующие результаты:

1. Достигнутый уровень освещенности по результатам проведенных замеров составил в среднем **380 Лк** на рабочей поверхности стола. Предварительные замеры при освещении люминесцентными лампами показали среднюю освещенность до **240 Лк**.
2. Исчез стробоскопический эффект.
3. Освещение стало более равномерным по всей площади аудитории.
4. Потребляемая мощность снизилась в **3 раза.**
5. Реальное количество светильников потребовалось меньшее, чем расчетное (12 шт. светильников-аналогов люминесцентных 4х18 Вт при расчетном количестве 15 шт, рис.2).

Для безопасного проведения учебного процесса необходимо обеспечивать требуемые нормы освещения рабочих (учебных) мест.

В учебных помещениях обеспечиваются нормируемые уровни освещенности и показатели качества освещения (показатель дискомфорта и коэффициент пульсации освещенности) в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному и искусственному освещению.

В учебных кабинетах, аудиториях, лабораториях уровни освещенности должны соответствовать следующим нормам: на рабочих столах - 300 лк, на классной доске - 500 лк, в кабинетах технического черчения и рисования - 500 лк, в кабинетах информатики на столах - 300 - 500 лк, в актовых и спортивных залах (на полу) - 200 лк, в рекреациях (на полу) - 150 лк.

Обращаем внимание на значительные преимущества светильников со светодиодными модулями перед светильниками с люминесцентными лампами:

- СИС долговечнее люминесцентных ламп в 8 ÷ 10 раз (в зависимости от производителя люминесцентных ламп);
- потребление электроэнергии снижается в 3 раза (при увеличении уровня освещенности);
- не требуется специальная утилизация отработавших ламп, так как вредные вещества в конструкции светодиодов отсутствуют;
- отсутствует стробоскопический эффект при свечении;

- исключается применение дросселей и стартеров, что значительно снижает эксплуатационные затраты и повышает надежность осветительного оборудования;

Кроме вышеперечисленных преимуществ светодиодных светильников немаловажным фактором есть и то, что применение светодиодного оборудования значительно уменьшит нагрузку на питающие сети и оборудование подстанций (т.е. продлевается срок их эксплуатации), таким образом, экономятся средства на обслуживание этого электрооборудования. А также, использование светодиодных светильников поможет избежать превышения выделяемых лимитов на потребление электроэнергии.

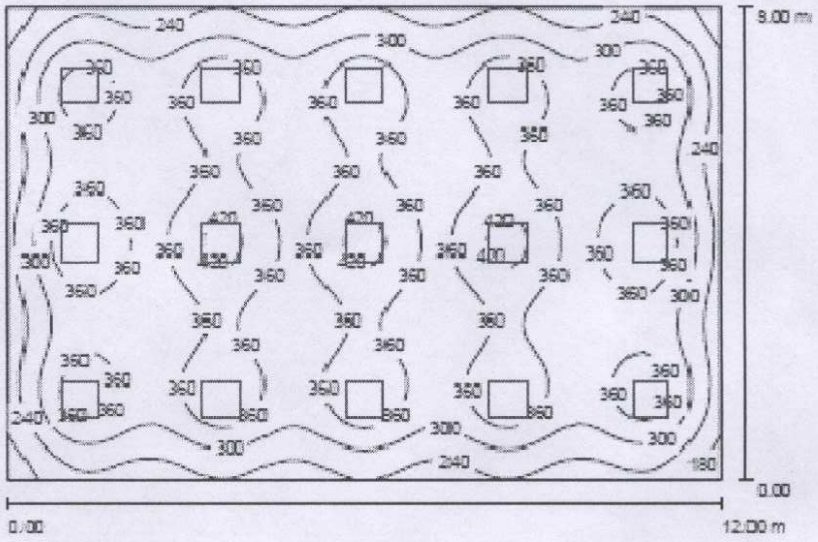

Рис.1
Расчетная схема расположения светодиодных светильников

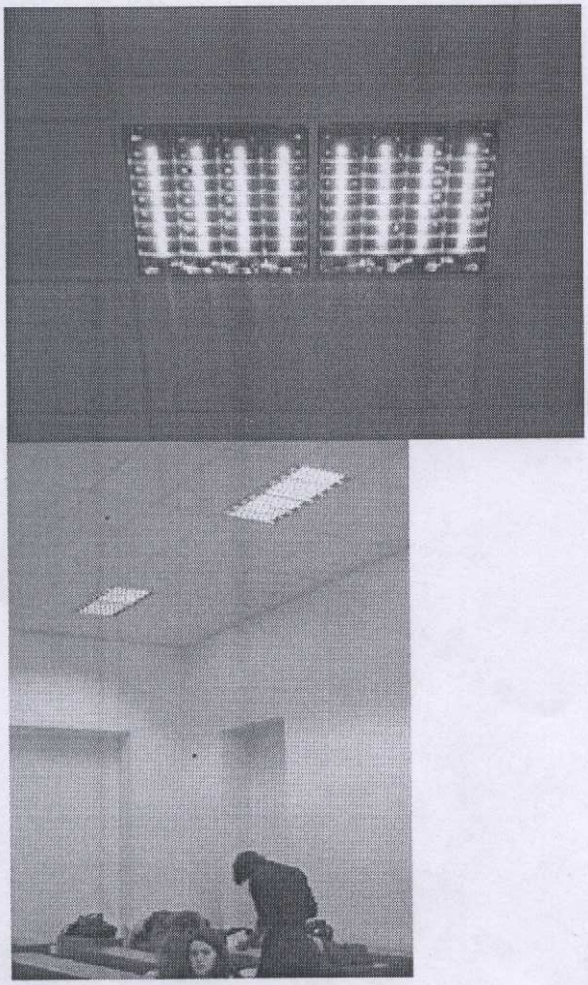

Рис.2
Реальные фотографии применения светодиодных светильников

Отчет сдал: Отчет принял: