

мы, вытекающие из сравнительного анализа:

- необходимость создания программного продукта, который бы опирался на постоянно обновляемую базу (или базы) ОП различных фирм-производителей;
- целесообразность создания оболочки, которая бы позволяла подключать к выполнению проектов ОУ как уже разработанные, так и новые программы.

1. Кронтхалер М. Программы автоматизированного проектирования освещения фирмы Siemens // Светотехника. – 1997. – № 3, 4, 5, 6. – С.40.

2. Ди Фрайа Л. Оптимизация проектирования установок внутреннего освещения // Светотехника. – 1996. – № 8. – С.19.

Получено 14.01.2002

УДК 628.979

К.И.ЗУБРИЧ

Харьковская государственная академия городского хозяйства

ВЛИЯНИЕ ВИДА ОСВЕЩЕНИЯ НА ФУНКЦИИ ЗРЕНИЯ И НА ОБЩУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Рассматриваются вопросы влияния естественного и искусственного освещения на зрительную работоспособность человека, а также проблемы совмещенного освещения учебных аудиторий вузов.

Анализ характеристик естественного освещения учебных аудиторий вузов показывает, что большую часть учебного времени фактическая освещенность на рабочих местах здесь составляет менее 300 лк, регламентируемых СНиП 23-08-95 в разделе «Искусственное освещение» [1].

В настоящее время все большее применение находит совмещенное освещение, при котором в светлое время суток одновременно используется естественный и искусственный свет. В связи с тем, что в условиях совмещенного освещения недостаточность естественного света восполняется искусственным, особую актуальность приобретает вопрос о сравнительной ценности этих видов освещения.

Жизнь современного человека тесно связана с привычным ощущением цикличности динамического природного освещения, с суточными и годовыми колебаниями уровня освещенности, с постоянными изменениями цветности и яркости небосвода, с природным соотношением (в соответствии с климатическими условиями) яркостей окружающих поверхностей. Естественное освещение наиболее благоприятно сказывается на организме человека, так как в его спектре гораздо больше ультрафиолетовых лучей, ему присуща высокая диффузион-

ность, улучшающая зрительные условия работы. Динамические параметры естественного света – непрерывное суточное изменение освещенности, микродинамика яркости и спектрального состава – также оказывают благотворное влияние на функции зрения.

Эффективность различных видов освещения неодинаковая. По данным различных авторов, отмечается более высокий уровень эффективности зрительной работы в условиях естественного освещения. Например, при исследовании остроты зрения, скорости зрительного восприятия и устойчивости ясного видения естественного, искусственного и совмещенного освещения наилучшие результаты были получены при естественном освещении [2]. Вестон [3] указывает, что неизменный характер искусственного освещения по сравнению с естественным приводит к более быстрому развитию зрительного утомления, особенно при выполнении точных и трудоемких работ. В экспериментальных исследованиях Р.Г.Никельберга [4] было проведено раздельное изучение влияния естественного, искусственного и совмещенного освещения на функции организма, характеризующие общую работоспособность. Наиболее благоприятными для работы в помещении оказались условия при естественном освещении, обеспечивающие зрительную связь с наружным пространством через оконные проемы.

Среди факторов, различающих естественное и искусственное освещение, можно выделить: наличие психологического контакта с природой, внешней средой; суточный ритм освещенности и других характеристик освещения; колебания освещенности и других показателей освещения, вызванные метеоусловиями; спектральный состав излучения (в том числе недостаточность УФ лучей в искусственном свете); преимущественное направление светового потока (часто сбоку от окон при естественном и сверху вниз при искусственном освещении).

Статичность искусственного освещения, несогласованность с циклом естественного освещения является важным отрицательным фактором как в психологическом, так и в эстетическом аспектах.

Различное психологическое влияние параметров естественного и искусственного освещения по-разному отражается на состоянии центральной нервной системы, общем состоянии человека, его работоспособности.

Дополнение естественного света искусственным, управляемым вручную, создает в помещении хаотичный световой режим, вызывающий нарушение функций зрения, отрицательно сказывающийся на здоровье учащихся. Вследствие этого в настоящее время более 20% студентов страдают близорукостью.

Гигиенические и светотехнические аспекты освещения с одновременным использованием естественного и искусственного света в учебных помещениях разработаны недостаточно. Необходимо установить, как средствами обоих видов освещения обеспечить требуемый уровень освещенности, структуру светового поля и соотношение световых потоков от естественного и искусственного света, оценить с гигиенической точки зрения, как влияют указанные светотехнические факторы на функции зрения.

Для обеспечения гибкого взаимодействия естественного и искусственного источников освещения при ведущей роли естественного света нужно использовать автоматическую систему управления освещением, которая помимо решения светотехнических задач позволяет рационально расходовать электроэнергию.

1. СНиП 23-08-95. Естественное и искусственное освещение. – М.: Стройиздат, 1995.

2. Черныловская Ф.М. Освещение промышленных предприятий и его гигиеническое значение. – Л.: Медицина, 1971.

3. Weston H.C. Symposium of fatigue. Ed. Floyd a. Welford. – London, 1953. – 117 с.

4. Никельберг Р.Г. Гигиенические особенности дневного освещения помещений естественным и искусственным «дневным» светом: Автореф. дисс. – Харьков, 1972.

Получено 21.01.2002

УДК 628.941

В.Г. БРЕЗИНСКИЙ, Е.Д. ДЬЯКОВ, Ю.П. КРАВЧЕНКО, кандидаты техн. наук
Харьковская государственная академия городского хозяйства

ПРИМЕНЕНИЕ ГИБКОГО КОРПУСА ДЛЯ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ СВЕТОВОГО ПОТОКА СВЕТИЛЬНИКА

Рассматриваются световые приборы с изменяемым световым потоком. Описывается светильник с трубчатыми люминесцентными лампами, установленными на корпусе в виде цилиндрической поверхности с волнообразными углублениями для ламп. Изгибом корпуса осуществляется изменение распределения светового потока.

Если исключить декоративное освещение и некоторые узкоспециализированные световые приборы, основными требованиями к искусственному освещению являются его экономичность и соответствующая нормативной освещенность. Требования эти взаимосвязаны, поэтому световые приборы иногда оснащают регуляторами силы света источника для ее изменения в соответствии с изменившимися требованиями к освещенности. Такие регуляторы применяют как для ламп накаливания, так и для разрядных ламп [1, 2]. При смешанном освещении регулятор может поддерживать близкую к требуемой освещенность с изменением интенсивности естественного освещения [3].