

Повышение энергоэффективности здания за счет системы естественного освещения

Янцевич И.В., Шандроха-Янцевич А.Э.
Белорусский национальный технический университет

Преимущество дневного света – его доступность и отсутствие стоимости, главная же проблема заключается в том, чтобы управлять им эффективно. Системы естественного освещения должны реализовать: передачу максимального количества дневного света в помещение, его равномерное распределение и практически полный отказ от искусственного освещения в светлое время суток; ограничение поступления излишков солнечного излучения, приводящих к чрезмерной тепловой нагрузке в помещениях здания; снижение слепящего воздействия света; сохранение визуального контакта человека с внешней средой.

В большинстве случаев при естественном освещении главной проблемой является избыток дневного света. Стандартные методы защиты помещения от яркого света снижают слепящее воздействие света от окна, но при этом уменьшается уровень естественного освещения внутри комнаты.

Защитить помещение от прямых солнечных лучей и перенаправить рассеянный дневной свет вглубь помещения позволяют разнообразные интеллектуальные системы: установка ламелей, использование материалов с высокой степенью отражения, устройство атриума в центре здания, установка на крыше призматических систем или гелиостатов, использование световых проемов с подвижным элементом, применение световой трубы для освещения подземных сооружений и др.

Эффективное естественное освещение позволяет снизить до минимума дополнительное искусственное освещение, уменьшить в летний период энергопотребление системы кондиционирования, устраняющей избытки теплоты внутри помещения.

Это, в свою очередь, приводит к экономии электроэнергии, т.е. ограничивает поступление в атмосферу углекислого газа, выбрасываемого при выработке электричества.

Литература:

1. Данлер А. Основные принципы конструирования и расчета естественного освещения /А. Данлер, Я. Мазуренко. – Современная светотехника. – 2009 – №1. – С. 24-26.
2. Кириленко А.И. Энергоэффективное освещение/ А.И. Кириленко, И.В. Янцевич; Методическое пособие к лекционному курсу «Основы энергосбережения». – Мн.: БГПА 2000. – 27 с.