

Контактная информация:

Адрес КГЭУ

420066, г. Казань, ул. Красносельская, 51

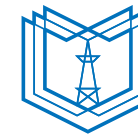
Телефон/Факс

+7 (843) 519-43-55 – приемная
проректора по научной работе
kgeunr@mail.ru

+7 (843) 527-92-04 – отдел научно-
технической информации
onti-kgeu@mail.ru

Контактное лицо

Садыков Марат Фердинантович,
заведующий кафедрой «Светотехника
и медико-биологическая электроника»,
+7 (843) 519-42-79, +7 9033075540,
Sadykov@kgeu.ru



Казанский
Государственный
Энергетический
Университет

Kazan State
Power Engineering
University



**КОМБИНИРОВАННЫЙ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ
КОМПЛЕКС СИСТЕМ
ИСКУССТВЕННОГО И
ГЕЛИО-ОСВЕЩЕНИЯ**

Комбинированный автоматизированный комплекс систем искусственного и гелио-освещения



Рис. 1. Зеркала системы гелио-освещения

Существующие и повсеместно используемые системы искусственного и совмещенного освещения в силу своих конструктивных особенностей, а также ограниченности возможностей питания и управления неэкономичны. Применение искусственного освещения в дневное время суток приводит к неоправданным затратам электроэнергии. Классические системы естественного освещения – набор оконных проемов – по причине тесной застройки современных мегаполисов неспособны обеспечить необходимый уровень инсоляции и освещения. Зарубежные разработчики систем освещения для повышения уровня инсоляции и снижения затрат электроэнергии предлагают использовать прозрачные крыши, стены, трубча-

тые световоды. Их применение оправдано лишь в дневное время суток для павильонов с высокими потолками, одноэтажных зданий и цокольных помещений. Освещение помещений многоэтажных зданий в условиях плотной застройки современных мегаполисов требуют других подходов.

Разработанный нами экспериментальный комплекс, включающий в себя интеллектуальную систему искусственного освещения, чья конструкция и программное обеспечение предусматривает применение нейросетевых технологий, что позволит системе самостоятельно принимать решение в рамках поставленных перед ней задач, и автоматическую систему гелио-освещения, способную передавать солнечное излучение внутрь помещения, что повысит степень инсоляции в условиях плотной застройки мегаполисов.



Рис. 2. Внешний вид отражателей экспериментальной системы автоматического перераспределения света внутри помещения

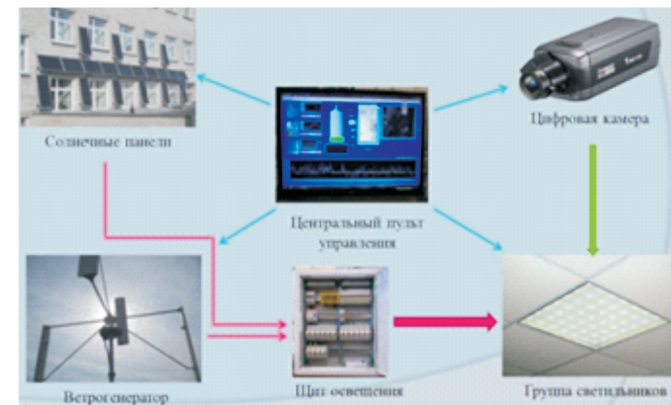


Рис. 3. Структурная схема демонстрационно-лабораторного комплекса интеллектуальных систем искусственного освещения и альтернативной энергетики

Данная разработка направлена на решение задач энергоресурсосбережения и повышения комфорта. Уличные гелиостаты (рис. 1) направляют солнце внутрь помещения, зеркальная стена с подвижными зеркалами (рис. 2) перераспределяет свет внутри помещения, а интеллектуальная система искусственного освещения (рис. 3) включает нужные светильники используя видеообработку и нейросетевой алгоритм.

Таким образом, экспериментальный комплекс состоит из: экспериментальной установки гелио-освещения (рис. 1), автоматизированной светотехнической установки перераспределения света внутри помещения (рис. 2), демонстрационно-лабораторного комплекса интеллектуальных систем искусственного освещения (рис. 3).