

Метод анализа иерархий в задачах светового дизайна

Прокопов А.В., д.ф.-м.н., проф.

Национальный университет гражданской защиты Украины, каф. Прикладной механики, 61023, Харьков, ул. Чернышевского, 94;

Чернец В.С., к.т.н., ст. преп., Лесная О.И., ст. преп.

Харьковская национальная академия городского хозяйства, 61002, Харьков, ул. Революции, 12, тел.:707-32-42

При разработке дизайн-проекта освещения зачастую требуется проведение сравнительного анализа большого количества различных вариантов дизайнерских решений с последующим выбором наиболее предпочтительного из них. Особенностью такого анализа является качественный характер критериев выбора, что затрудняет решение задачи оптимального выбора и делает данный выбор неоднозначным.

За несколько последних десятилетий восприятие и значение дизайна освещения значительно изменилось. Раньше в основе данного понятия лежало три принципа – функциональность, эстетика и энергоэффективность, а в центре внимания был дизайн-продукт. Со временем акцент сместился в сторону пожеланий, вкусов и нужд потребителя, в результате чего сформировалась новая дизайн-концепция, характеризующаяся структурным и систематическим подходом к созданию систем освещения с ударением на инновации.

Таким образом, при выборе оптимального дизайн-решения критерии качества дизайна систематизируются в строгой последовательности от ориентации на потребности клиента, как самого основополагающего критерия, до экономических показателей, однако рассматриваются сквозь призму правил стилистики.

В рамках анализа иерархий в задачах светового дизайна авторами была разработана методика количественного сравнительного анализа качества дизайн-проектов, основанная на методе анализа иерархий. Данная методика позволяет наряду с формированием количественных характеристик качества дизайн-проекта одновременно оценивать достоверность принятых решений в соответствии с иерархией критериев.

Выбор оптимального дизайн-проекта освещения в соответствии с разработанной методикой представляет собой структуру иерархических уровней с построением матриц попарного сравнения качественных критериев дизайн-проекта и присвоением веса каждому из сравниваемых элементов.

Адекватность разработанного математического описания качества дизайн-проекта и его оценки проверялась на примере дизайн-проекта архитектурного освещения офисного центра в г. Харькове. Данный расчет показал, что в соответствии с результатами иерархической декомпозиции модель ситуации принятия решения относительно концепции светового оформления объекта упрощает процедуру выбора за счет попарного сравнения приоритетов критериев на каждом иерархическом уровне. Таким образом, сложная задача концептуального построения композиционных решений разбивается на технические,

экономические и трендовые кластеры с количественными оценками для каждого отдельного объекта.