

ВЛИЯНИЕ ЯРКОСТИ И ПУЛЬСАЦИИ СРЕДСТВ ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Ястребова О.С., Прокопьева Д.С., Харисова А.Ф
научный руководитель канд. техн. наук Михеев Д.А.
Сибирский федеральный университет

В последнее время все чаще и чаще в городах для привлечения внимания людей наряду с рекламными щитами (биллбордами), подсвечиваемыми в ночное время светодиодными прожекторами, используются и светодиодные щиты (экраны) способные для привлечения максимального количества зрителей менять картинку с высокой частотой. Преимущества таких экранов очевидны. К их достоинствам можно отнести способность качественно работать в интервале температур от -40 до $+60$ °С, при любых погодных условиях, 24 часа в сутки. При этом яркость панелей составляет 2000 кд/м², а в некоторых случаях может достигать и 5000 кд/м² (в случае длительного нахождения экрана в прямых солнечных лучах). Для примера, яркость компьютерных мониторов находится в интервале $80 \dots 400$ кд/м².

Казалось бы, что плохого в такой конструкции экрана можно найти? Здесь и качественный свет, и долговечность, и экономия электроэнергии, и максимальная эффективность. Но, несмотря на все вышеуказанные достоинства, есть и один существенный недостаток при расположении такого типа рекламы в жилой застройке.

Быстрая смена информации – мерцание экрана, необходимое для привлечения внимания зрителей, вызывает пульсацию освещенности. Нормирование этого качественного показателя освещения есть только в Российских нормах, и описывается он коэффициентом пульсации освещенности K_p :

$$K_p = (E_{max} - E_{min}) / (E_{max} + E_{min}),$$

где E_{max} и E_{min} – максимальное и минимальное значения освещенности за полупериод сетевого напряжения.

Проанализировав Российские нормы нами было установлено, что глубина пульсации освещенности на рабочих местах не должна превышать 20%, а для некоторых видов производства – 15% (согласно требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03), а в помещениях оборудованных рабочими местами с ПЭВМ коэффициент пульсации освещенности должен быть не более 5% (согласно п. 6.14 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03).

Также отметим, что в соответствии с п. 3.3.6 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 для помещений общественных зданий: «Размещение пульсирующих рекламных установок допускается при отсутствии прямой видимости их воздействия в точке, расположенной на расстоянии 1 м от геометрического центра светопроема».

Несмотря на размытую формулировку и ранее указанные количественные показатели K_p логично предположить, что для жилых зданий требования должны, как минимум, быть аналогичными, т.е. жильцы жилых домов не должны испытывать негативного воздействия от уличной рекламы.

В подтверждение к тому считаем необходимым отметить тот факт, что в европейских нормах нет количественных показателей пульсации освещенности. Вместо значений коэффициента пульсации в нормах сказано, что в помещениях с длительным

пребыванием людей пульсации освещенности и возникновение стробоскопического эффекта не допускаются.

Пульсация светового потока зрительно не воспринимается, так как частота пульсации превышает критическую частоту слияния мельканий, но неблагоприятно влияет на биоэлектрическую активность мозга, вызывая повышенную утомляемость. Отрицательное воздействие пульсации возрастает с увеличением ее глубины, появляется напряжение на глазах, усталость, трудность сосредоточения на сложной работе, головная боль.

Данное негативное воздействие света особенно становится актуальным ночью, когда человек, находясь в своей квартире, вместо полноценного отдыха (сна) получает «букет» заболеваний, сам того не ожидая. Как известно, в темное время суток в организме происходит выработка очень важного гормона – мелатонина, как естественное (дневной), так и искусственное освещение его выработку подавляет. Мелатонин отвечает за регуляцию наших внутренних ритмов, «биологических часов».

Получается, что темнота, как и чистый воздух, превращается в роскошь. Ночью от рекламных щитов в окна домов попадают пульсирующие лучи искусственного света. Воздействие света в темное время суток нарушает в организме «биологические часы» или естественный 24-часовой цикл дня и ночи. Нарушение биологических часов приводит к переутомлению, депрессии, онкологическим заболеваниям. Смещение дневного цикла нарушает способность засыпать и просыпаться в нужное время и ведет к понижению уровня умственных и автоматических функций.

К сожалению приходится констатировать факт, что при выборе мест размещения наружной рекламы главную роль играет не качество жизни и психологическое состояние жителей, проживающих в зданиях, напротив которых располагают рекламные стенды, а максимально возможное число «прозомбированных» в ходе рекламы жителей населенного пункта.

В качестве одного из примера «неграмотного» расположения средств отображения информации коллективного пользования можно рассмотреть жалобы жителей, проживающих по улице Карла Маркса 112а в г. Красноярске, где через дорогу находится РКК Луч с огромным экраном на фасаде (см. рис. 1 и 2).

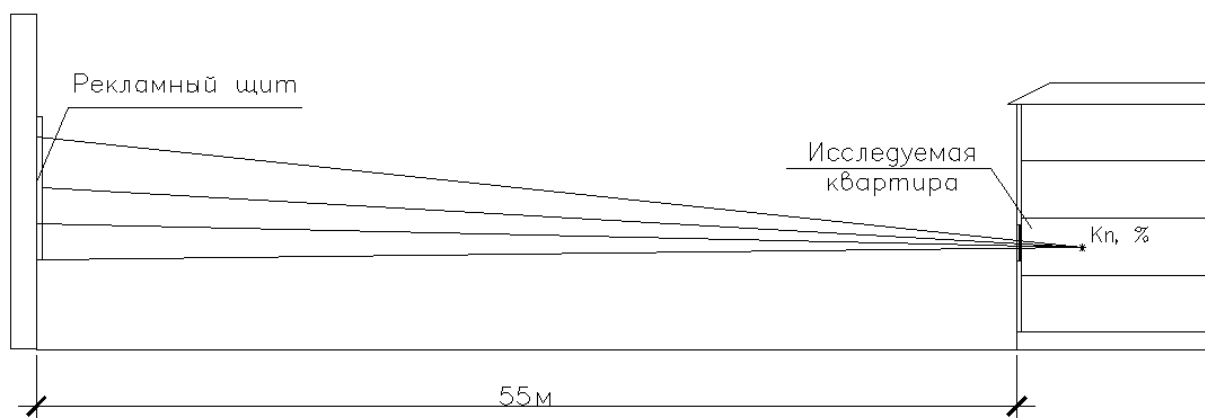


Рис. 1. Схема расположения рекламного щита и помещения исследуемой квартиры



Рис. 2. Вид (фотография) рекламного щита из помещения исследуемой квартиры

Замеры коэффициента пульсации освещенности в помещении квартиры показали, что в зависимости от вида рекламного сюжета значения Кп изменялись в диапазоне от 29 до 60,5%, что превышает наихудший показатель в 3 раза!

Таким образом, анализируя существующую ситуацию не следует забывать и о Федеральном законе Российской Федерации № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», призывающие снижать потребление электроэнергии. А так как число потребителей рекламы снижается в разы в ночное время, то стоит ли вообще круглосуточно транслировать ее, причиняя вред, как населению, так и окружающей среде.

В 2011 году президент РФ Дмитрий Медведев в ходе визита в Гонконг (Сянган) в апреле призвал российских губернаторов перенять опыт этой страны по отключению подсветки рекламных конструкций после 22:00 в целях экономии электроэнергии. «В программе энергосбережения уже поставлена задача, чтобы сроки горения рекламы привязывались ко времени суток, чтобы она не горела тогда, когда в принципе людям она не нужна», — подчеркнули власти, отвечая в ходе пресс-конференции на вопрос о том, будет ли Москва использовать пример Гонконга.

На наш взгляд, данный путь поможет избавиться от «вспышек в ночи», значительно снизив энергопотребление и улучшив качество жизни и психологическое состояние жителей мегаполисов.