

Проблемы видеоэкологии городской среды

доц. Новикова В.М.¹, Повышева С.В.²

¹МГТУ им.М.А.Шолохова

8(499) 170-18-01

²Университет машиностроения

8(499)267-07-74, atis@mami.ru

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы видео экологии городской среды, средства по устранению ошибок в архитектурном дизайне, приемы в создании визуально комфортной городской среды.

Ключевые слова. Видео экология, гомогенная среда, агрессивная среда, саккада.

Из множества проблем городской среды особо выделяется проблема комфортного обеспечения жизни человека. В наш век стремительного развития науки и техники остро встает вопрос экологии. Рассматривая данную проблему, имеется в виду, не только качество воздуха, воды, почв, но и визуальная среда, с которой мы соприкасаемся каждый день. Визуальная среда такой же важный экологический фактор, как и другие факторы, которые влияют на создание комфортной среды для человека. Большую часть информации человек получает посредством зрения, таким образом, неблагоприятная визуальная среда может неблагоприятно влиять на человека, вызывая раздражение и даже приводить к психическим заболеваниям. Изучением таких вопросов занимается научное направление - видео экология, которое рассматривает окружающую видимую среду как экологический фактор.

Исходя из выше сказанного решение проблемы создания визуально комфортной среды города, прежде всего, ложится на дизайнеров.

Основоположник видео экологии доктор биологических наук, директор Московского Центра "Видеоэкология" В.А.Филин. В своей монографии «Видеоэкология: что для глаза хорошо, а что плохо» он отмечает – человеческое зрение устроено так, что даже в темноте или при плотно закрытых веках глаза совершают молниеносные движения. "Мы видим как бы кусками: плавные движения чередуются с резкими движениями. Но после каждого из них глазу необходимо за что-то "зацепиться", зафиксироваться на новой картинке. Если же этого не случается (например, если мы смотрим на большую плоскую поверхность или на плоскость с повторяющимся "рябящим" рисунком), глаз начинает "нервничать", и вместе с тем у нас появляется неприятное ощущение". Глаз является самым активным из органов чувств и движется в двух плоскостях, вертикальной и горизонтальной. Движения в горизонтальной плоскости совершаются автоматически, взгляд задерживается только значимых элементах. Такое движение глаз называется саккады.

В этом аспекте необходимо выявить причины возникновения гомогенной и агрессивной среды города, чтобы найти правильное решение проблемы при создании визуально комфортной городской среды.

Сравнивая историческую архитектуру и современную, можно прийти к выводу, что современные архитекторы и дизайнеры часто не учитывают нормы зрительного восприятия.

Следует отметить, что человек большую часть своей истории жил в полном согласии с природой. Его окружала естественная визуальная среда, которая является наиболее комфортной, отвечающей всем нормам зрительного восприятия. Архитектура прошлых столетий положительно влияла на визуальную среду города. Следуя стилевым направлениям в искусстве, каждое архитектурное сооружение было неповторимо. Богатый архитектурный декор, причудливый силуэт, применение натуральных материалов и гармоничный колорит зданий, все это влияло на создание визуально комфортной среды. Богатый декор фасада, различная форма окон, затейливый силуэт крыши, все это создавало видимые акценты, за которые глаз мог зацепиться. В мозг поступала при каждой саккаде новая информация, что позволяло

всем рецепторам работать в режиме, установленном природой. В результате человек не чувствовал утомления и раздражения. Не малый вклад в этом направлении внесло развитие паркового искусства, приближая человека к природе.

Одним из примеров архитектурного искусства, создающим визуально комфортную среду, могут служить дворцовые ансамбли Версаля и Петергофа.

Архитектор и дизайнер не должны забывать, что город создается для человека. Заботясь о внешней стороне проектируемого города необходимо помнить о проблемах видеоэкологии, с которыми сталкивается человек в большом городе. Ошибки проектировщиков могут привести к тому, что городская среда задушит человека.

Развитие промышленности положило начало изменений визуальной среды, которая все меньше напоминала естественную среду. Развитие промышленности, изобретение новых материалов, использование принципиально новых конструкций в городском строительстве обусловило изменение городской среды. Прежде всего, изменение протерпела форма зданий. Формообразование определялось, прежде всего, формой куба. Определяющим фактором в строительстве стало массовость застроек, быстрота и удешевление используемых материалов. Такой подход позволил решить проблему жилья, но облик города все больше становился, похож на каменные джунгли.

Применение таких материалов как бетон, металл, стекло, асфальт на дорогах и т.д. привело к созданию в городской среде гомогенных агрессивных зон. Преобладание серого цвета зданий, прямые линии крыш и углов городских строений, обилие больших плоскостей из стекла и бетона без видимых акцентов, фасады с рядами одинаковых окон, все эти факторы привели к нарушению визуально комфортной среды. Человек оказался изолирован человека от естественной визуальной среды, что обусловило на территориях современных городов наличие неблагоприятных для зрения человека агрессивных и гомогенных зон.

В гомогенной визуальной среде из-за дефицита зрительных элементов, при каждой саккаде в мозг человека получает недостаточно информации от органа зрения. В результате нарушается автоматия саккад. Находясь в окружении гомогенных полей даже несколько минут ни одна саккада не фиксирует ни одной видимой детали. В результате амплитуда саккад увеличивается в несколько раз. Фасады зданий с большими площадями стекла и бетона, асфальтовые покрытия это без ориентирное пространство созданное дизайнерами.

Можно привести пример такой среды с большими площадями стеклянной поверхности фасада, это дом, построенный в 1928 году Ле Корбюзье.

Более пагубное влияние на человека оказывает агрессивная среда. Таковую среду создает архитектура многоэтажных зданий с большим числом одинаковых окон, стены, облицованные кафельной плитой, кирпичная кладка, решетки, сетки, дырчатые плиты, гофрированный алюминий и т.д. Также агрессивную среду создает поток автотранспорта. Быстрое движение, блестящая поверхность, непродуманное цветовое и композиционное решение рекламных изображений на поверхности автомобиля усиливают агрессивную среду.

В агрессивной и гомогенной среде не могут полноценно работать фундаментальные механизмы зрения, и может происходить нарушение автоматии саккад.

Находясь в агрессивной среде, где глаз “сканируя” пространство не может выбрать среди множества одинаковых элементов акцент, человек начинает чувствовать дискомфорт, развивается агрессивность и даже психические расстройства. “Синдром большого города”, так назвали специалисты это заболевание.

Рассматривая данную проблему, следует обратить внимание дизайнеров на соблюдение требований по созданию комфортной визуальной среды, соответствующим физиологическим нормам.

Не отвечает нормам зрительного восприятия наружная реклама. Дизайнер, следуя желаниям заказчика, забывает, что она является частью городской среды. В результате с плохо продуманной композицией и неудачным цветовым решением реклама только усиливает агрессивную среду.

Дизайнеру в ходе проектной художественной деятельности наружной рекламы следует уделять особое внимание нормам зрительного восприятия. Учитывать место расположения рекламы, и на каких носителях она будет находиться.

Известно что, новый для Японии наружный формат, так называемые «завернутые автобусы», полностью покрытые рекламой одного продукта, появился в апреле 2000г. До этого такие автобусы не были распространены только в отдельных районах, а не повсеместно. К августу 2001 г. уже 2200 таких автобусов стали частью городского пейзажа.

Однако общественные группы были не согласны с решением министерства, считая, что яркие цвета и сплошное изображение рекламы плохо влияет на видеоэкологию городской среды. Движение автотранспорта с рекламой на поверхности усиливает агрессивность среды.

Создавая проекты, как современных городов, так и отдельных жилых районов архитекторы и дизайнеры учитывая социальные, экологические и другие факторы совершенно не принимают во внимание особенности зрительного восприятия человеком окружающей среды.

В практике градостроительства есть целые микрорайоны и улицы, представляющие собой цепь агрессивных видимых полей.

Наиболее ярким примером в Москве является Новый Арбат, состоящий из гигантских «домов-книжек».

Один из способов внести изменения в существующую городскую среду в застроенных районах использовать вертикальное озеленение двух нижних этажей, применять различный декор на фасадах зданий.

В решении проблемы городской среды дизайнеру необходимо очень продумано выбрать колорит, как средство формирования комфортной визуальной среды. Колористика городской среды играет важную роль в визуальном восприятии. По словам А.В. Ефимова «Синтез архитектуры и пластических искусств перестал быть плодотворным в построении художественно–пространственного окружения в формировании гармоничной городской среды, особенно в районах массовых новостроек, и требует переосмысления и углубления».

Архитекторы и дизайнеры проектируя новые районы должны рассматривать взаимосвязь полихромии архитектуры с природным многоцветием окружающей среды, как единый комплекс. Для придания жизни объемам и формам дизайнер архитектурной среды не должен отказываться от цвета. Окружающий нас мир это сияние света и красок. Цвет самое яркое проявление нашего мира, дополнение форм и объемов. Цвет создает особый мир архитектуры, оживляя материалы поверхностей.

Такой подход в создании проекта поможет в решении проблемы создания визуально комфортной среды.

В формировании городской комфортной визуальной среды поможет новое направление – архитектурная бионика. Архитектурные формы, проектируемые на бионической основе, во многом приближены к естественной среде, а значит, визуально комфортны.

Можно отметить положительную тенденцию в современном архитектурном дизайне такую как, применение природных форм в архитектурных проектах.

Так в 2003 году, в Санкт - Петербурге был воплощены проекты архитектора Бориса Левинсона «Дом Дельфин» и оформление интерьера холла известной клиники «Меди-Эстетик».

Отсутствие в природных формах прямых линий и углов, ритмическое изменение поверхностей стен, разнообразие и неповторимость элементов, естественный колорит, красивые, фактуры все это эталон для создания проектов отвечающим нормам зрительного восприятия.

В связи с ростом строительства исчезают зеленые насаждения, безжалостно истребляются деревья, кустарники, газоны, что неотвратимо ведет к ухудшению городской среды.

Необходимо увеличивать зеленые зоны города, развивать парковое искусство. Парки, сады и зеленые дворы дают человеку возможность чувствовать себя комфортно. Так как в природной зоне все зрительные рецепторы работают в нормальном режиме. Глаз, фиксируя акценты, может останавливаться и в мозг поступать новая информация.

Архитекторы и дизайнеры, в своем творческом процессе руководствуясь законами зрительного восприятия, могут избежать, крупных просчетов в формировании городской визуальной среды.

Выводы

1. Учитывая вышеизложенное с уверенностью можно сказать, что в проектировании городской среды видео экология играет важную роль. Это один из важнейших аспектов в градостроительстве и проектировании транспортных средств.

2. Можно утверждать, что удачными будут проекты, в которых выполняются все нормы зрительного восприятия.

3. На данном этапе развития общества встает острая необходимость в изменении уже существующих неблагоприятных зон и в исправлении допущенных в архитектурном дизайне ошибок.

Литература

1. Дмитриева Н. Краткая история искусств. -М.: АСТ-пресс, 2000
2. Иоханнес Иттен. Искусство цвета, -М.: Д.Аронов, 2001
3. Ефимов А.В. Колористика города. -М.: Стройиздат, 1990
4. Филин В.А. Видеоэкология. Что для глаза хорошо, а что для глаза плохо. -М.: МЦ Видео экология, 1997
5. Филин В.А. Автоматия саккад. М. Изд-во МГУ, 2002.

Массоперенос при электромембранном разделении водных систем

к.х.н. проф. Беренгартен М.Г., к.т.н. Гуляева Е.С.

Университет машиностроения

8(499)267-07-02 berengarten@msuie.ru, egulyaeva@mail.ru

Аннотация. Представлены результаты экспериментальных исследований массообменных характеристик электромембранных систем. Установлено влияние гидравлических характеристик, конструктивных параметров ячейки и начальной концентрации на коэффициент массопереноса.

Ключевые слова: *электродиализ, массоперенос*

Введение

Описание процесса массопереноса в растворах электролитов при протекании электрохимических реакций необходимо для расчета и прогнозирования работы электродиализных аппаратов, выбора оптимального режима при сохранении высокой экологичности и минимальных затрат на процесс разделения водных систем заданной концентрации с заданной производительностью.

Из условия материального баланса электродиализной ячейки следует, что эффективность процесса прямо пропорциональна коэффициенту массопереноса:

$$\ln \frac{C_0}{C_k} = \frac{DS}{\delta W} = k \frac{S}{W},$$

где C_0 , C_k – концентрации раствора на входе и выходе из камеры; D – коэффициент диффузии; δ – толщина диффузионного слоя; W – объемная скорость потока раствора; S – рабочая поверхность мембраны; k – коэффициент массопереноса.

Для гибкого управления процессом электромембранного разделения водных систем необходимо понимать механизмы массопереноса в мембранных каналах, а именно влияние природы ионогенных групп мембран, конструкции каналов и технологических параметров на скорость массопереноса.

Постановка задачи

Поскольку отсутствует единый подход к определению массообменных характеристик