

Освещение лесопарковой зоны. Чувственные аспекты темы

А. А. Бородина¹, Т. С. Хруль²
nastia23b@mail.ru|hts@tpu.ru

¹Томский Политехнический Университет, Томск, Россия;

²Томский Политехнический Университет, Томск, Россия

В статье изложена концепция световой инсталляции, объединяющей в себе функцию непосредственного освещения лесопарковой зоны, а также функцию стимуляции человеческих чувств, реализующейся за счет включения человека в светопроцесс. Активация этого процесса предполагает тактильный контакт наблюдателя с деревьями, которые, в свою очередь, являются основой инсталляции.

Ключевые слова: чувства, природный ландшафт, сенсор, стимуляция, баланс, естество.

Illumination of urban forest. Sensual aspects of the theme

A. A. Borodina¹, T. S. Khrul²
nastia23b@mail.ru|hts@tpu.ru

¹Tomsk State University, Tomsk, Russia;

²Tomsk State University, Tomsk, Russia

The aim of the article is to provide the reader with some material on the conception of light installation, which combines the forest park illumination and the stimulation of the human senses, which is achieved by incorporating people into the process. The process is meant to start when the tactile contact with the trees is made, the trees being the main part of installation.

Keywords: senses, natural landscape, sensor, stimulation, balance, nature.

1. Введение

Городская среда современных, особенно крупных, городов действует разрушительно на баланс всех систем организма человека. Давно отмечено, что жители городов живут меньше, чем жители загородной зоны. Это связано с совокупностью факторов, формирующих городскую среду: резкие шумовые эффекты, высокая загазованность, геометричные контуры строений, скученность, захламленность, незначительное озеленение, внутреннее напряжение, связанное с множественными опасностями города. Природная среда, напротив, оказывает на человека благоприятное воздействие, помогая расслабиться и получить эстетическое наслаждение. Сочетание природных цветов, звуков, запахов является успокаивающим фактором, закрепленным в генетической памяти.

Свет оказывает большое влияние на наше благополучие, наше настроение и эмоции, на нашу индивидуальность, он определяет, как мы видим мир вокруг нас. Свет также обладает способностью создавать и усиливать связь с определенным местом – качество, которое стало почти столько же важным, сколько просто обеспечение видимости объектов [5-6]. Безусловен тот факт, что наличие света является фактором, обеспечивающим нас чувством безопасности, освещенность близлежащей территории если не гарантирует чувство всецелой защищенности, то хотя бы предоставляет нам возможность визуального контроля над тем, что нас окружает.

В России большое количество населенных пунктов, в том числе и город Томск, находятся в зоне дефицита солнечного света, приводящего к депрессиям и ухудшению психического состояния людей, поэтому создание технических продуктов, увеличивающих время уличной инсоляции и одновременно положительно воздействующих на эмоциональный и сенсорный фон, активно разрабатываются дизайнерами [2].

2. Концепция

Человек, являясь частью природы, всегда испытывал потребность контакта с ней и по мере развития и укрупнения городов стал вовлекать ее в черту города, оставляя островки леса или создавая парки и сады, сознавая, что что-то в нем самом напрямую зависит от возможности контактировать с природой. Эстетика природной среды вызывает чувство успокоения, запахи растений благоприятно воздействуют на дыхательную систему и мозг, приятное глазу сочетание природных цветов снимает напряжение и раздражение. Пребывание в этой среде делает чувства более тонкими, способствует полезному отрешению и расконцентрации внимания, что просто позволяет привести в баланс свои ощущения, «настроить» тот механизм, с помощью которого человек чувствует, воспринимает мир.

Нередко потенциал таких мест в черте города не раскрыт - природные ландшафты служат лишь для созерцания, как декорации, тогда как дизайнерские идеи по обустройству парковых и лесопарковых зон не стоят на месте, современные решения все чаще и чаще вовлекают человека во взаимодействие с природой. Помимо этого, все возможности таких городских лесов не раскрываются, поскольку они часто остаются небезопасными для пребывания горожан - крайне скудная оснащенность этих зон уличными осветительными приборами сильно ограничивает время посещения. Эти проблемы обходят стороной такие рекреационные зоны, как парки и городские сады в силу того, что обычно они не так густо засажены растительностью, а значит, требуют меньших усилий на обустройство. Лесопарковые зоны гораздо чаще остаются в первозданном виде, не облагораживаются в достаточной степени, хотя и имеют не меньшую привлекательность для горожан по сравнению с более мелкими формами природно-рекреационных зон.

В качестве такой локации был выбран городской лес города Томска – Лагерный сад, площадь которого составляет почти 40 га. Выбор в пользу данного объекта был сделан по ряду причин: он находится в центре города

на берегу реки Томи и обладает большой привлекательностью для горожан, рядом с ним расположено место проведения городских праздников, он обладает развитой системой тропинок и дорожек (с учетом оптимальных нагрузок на природную среду и рационального распределения потоков посетителей), однако основной лесной массив (который является проходной зоной) совсем не оснащен уличными осветительными приборами, что не раз становилось причиной различных происшествий.

Предлагаемая концепция освещения лесопарковой зоны заключается в том, что человек может стать частью светопроцесса, который, с одной стороны, направлен на стимуляцию человеческих чувств, а с другой стороны, делает участие человека в нем безопасным, благодаря непосредственному освещению локации, выбранной для расположения инсталляции (то есть сама инсталляция будет ее обеспечивать). Еще с юных лет мы знаем, что «используем наши чувства», чтобы исследовать мир вокруг нас. Но наши чувства больше, чем просто определяют мир вокруг нас: помимо простого восприятия, наши чувства играют интегральную роль в эмоциональной обработке информации, обучении и интерпретации физической среды. С другой стороны, известно, что среда генерирует и стимулирует наши эмоции. Таким образом, существует сильная социальная и эмоциональная связь между нашими чувствами и тем, как мы реагируем на окружающую среду. То есть, способность видеть свет является «доминирующей» в процессе идентификации окружающей среды [3-4].

Концепция предполагает размещение на стволе дерева некоторых технических элементов, которые во взаимодействии друг с другом могли бы воспроизводить спроектированный сценарий освещения (рис.1).

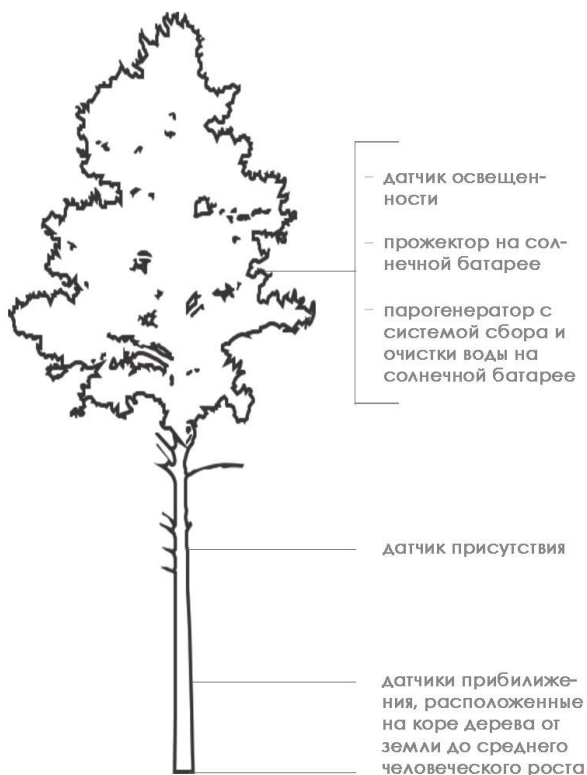


Рис. 1. Схема размещения технических элементов.

Так, на верхушке дерева закреплен датчик освещенности, который включает слабое рассеянное

освещение с наступлением сумерек. На стволе дерева от земли до высоты среднего человеческого роста закрепляются датчики приближения, при соприкосновении с которыми передается сигнал прожектору (на солнечной батарее) и парогенератору (на солнечной батарее, с системой сбора и очистки дождевой воды), закрепленным на верхушке дерева, которые в свою очередь плавно подают яркий поток света и небольшое количество пара, имитируя пробуждение и дыхание дерева - реакцию на взаимодействие.

После взаимодействия датчик присутствия, считывает движение в радиусе 50 см вокруг дерева, если никого нет, то через 5 минут система возвращается в режим слабого рассеянного освещения до следующего контакта. С рассветом датчик освещенности выключает систему (рис.2).

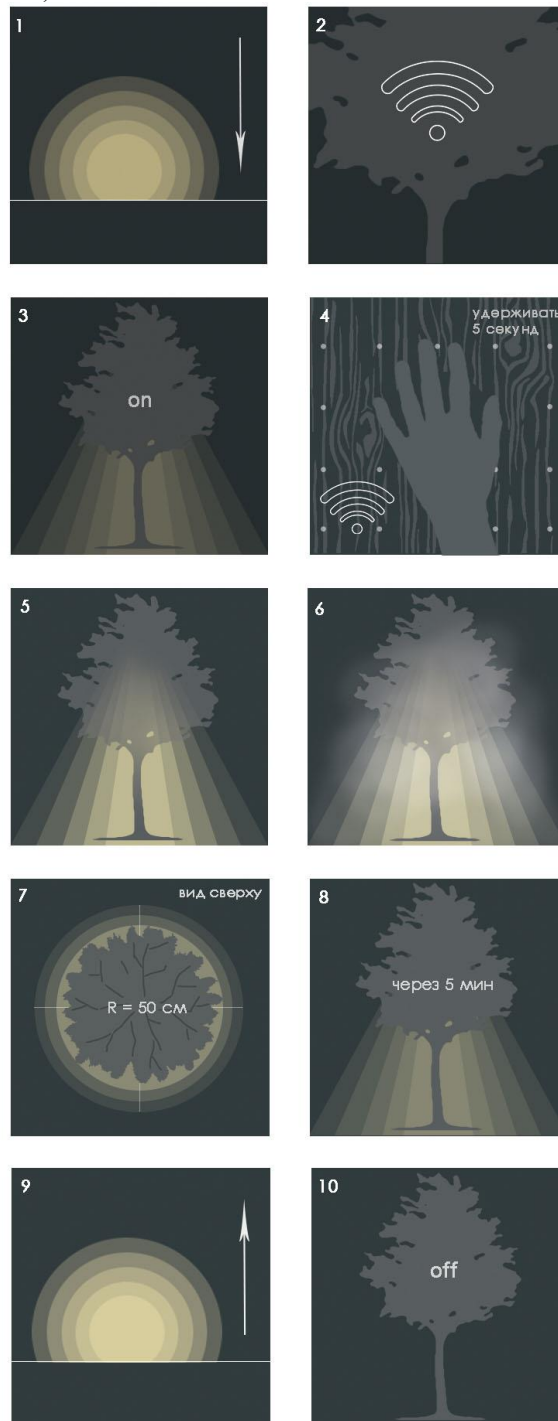


Рис. 2. Сценарий освещения.

Посредством соприкосновения с деревом и датчиками приближения, закрепленными на стволе дерева, человек активирует прожектор и парогенератор, закрепленные на верхушке дерева. Плавная подача небольшого количества пара имитирует дыхание дерева, а мягкое включение света выражает пробуждение дерева, подчеркивает его «реакцию» на взаимодействие с человеком.

В качестве основного активного сенсора выступает осязание – касаясь ствола дерева, человек чувствует текстуру коры. Задействуются и другие чувственные аспекты: слух – человек слышит «дыхание» дерева за счет парогенератора, который подает пар с характерным звуком, имитирующим выдох; обоняние – чувствует запах влажной растительности, благодаря парогенератору, который подает пар непосредственно на ветки деревьев; зрение – видит поток света, спускающийся с верхушек деревьев сквозь пар, подчеркивающий грандиозность и величественность деревьев (рис.3).



Рис. 3. Предполагаемый визуальный эффект.

Цветовой спектр применяемого искусственного света имеет определяющее значение - он должен быть максимально приближен к естественному свету за счет применения самых современных светодиодных систем, которые позволяют регулировать световые спектры в течение суток. Светодиодные осветительные системы последнего поколения способны хорошо копировать индекс естественной цветопередачи CRI (англ. colour rendering index) практически в любой среде. Искусственное освещение, по возможности, должно быть подобно естественному, так как это не только благоприятно сказывается на организме человека, но и позволяет приблизить саму инсталляцию к естественной среде [1].

Предлагаемое взаиморасположение «дышащих» деревьев учитывает примерный радиус распространения световых лучей от одного дерева. Это позволяет избежать затемненных участков лесопарковой зоны в пределах размещения всей инсталляции, что является важным фактором в обеспечении чувства безопасности в темное

время суток. Так, специальные установки предполагается располагать на деревьях, которые находятся друг относительно друга не дальше радиуса в 15 метров (рис.4).

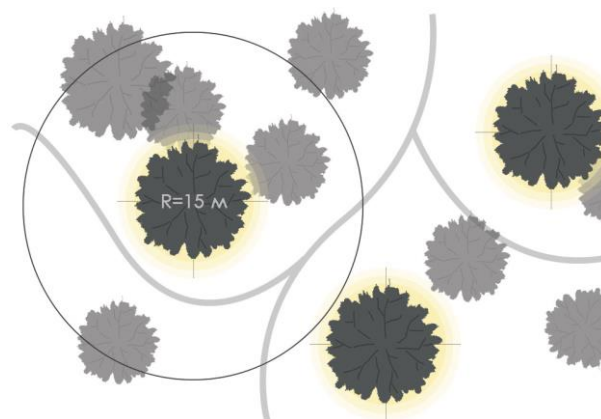


Рис. 4. Предполагаемое взаимное расположение «дышащих» деревьев.

Совокупность сенсоров, задействованных в инсталляции, позволяет наблюдателю почувствовать спектр, казалось бы, знакомых ощущений, но представленных в ином ракурсе. Инсталляция незаметна, она есть лишь техническое оснащение. Она не вынуждает прохожих совершать какие-то действия, но находится в среде, там же, где пребывает человек, который может увидеть огромные деревья в струящемся свете, падающем откуда-то сверху, просто прикоснувшись к нему, может получить необычные впечатления. Суть концепции заключается в том, что через прямое взаимодействие с человеком эта инсталляция особым образом «настраивает» чувства, делает их более точными и тонкими, потому что лес – это естественная среда человека.

3. Заключение

Сформулированная концепция предлагает дополнение существующей лесопарковой зоны светоинсталляцией, способствующей стимуляции человеческих чувств, а также обеспечивающей эту лесопарковую зону освещением.

Предложенное решение хорошо вписывается в современную экологическую повестку – его функциональность предполагает активные меры для сохранения ресурсов окружающей среды, а именно пресной воды и энергетических ресурсов. Также оно хорошо вписывается в Федеральный приоритетный проект «Формирование комфортной городской среды» и может быть реализовано в любых лесопарковых зонах, как Томска, так и любого другого населенного пункта или в лесных природных зонах отдыха.

Размещение точечных зон регулируемой освещенности, инициируемой посетителями, будет расширять временные рамки безопасного пребывания в природной среде, так как прогулку здесь можно будет осуществить и в вечернее время.

Реализация концепта позволит обеспечить не только полноценный отдых в природной среде, но и психоэмоциональную разгрузку, а также компенсацию дефицита солнечного света за счет сочетания природных факторов и прицельного воздействия на органы чувств.

В результате работы была переосмыслена роль общественных природных пространств и роль освещения для них.

4. Литература

- [1] Андропова Т.В., Волкотруб Л.П. Гигиеническая оценка современных источников света // Бюллетень сибирской медицины. 2010. Т. 9. № 5. С.155-159.
- [2] Афанасьева Р.Ф., Гаврилкина И. Н. Методика и облучательная техника компенсации «солнечного голодания» населения страны // Светотехника. 2004. №4. С. 20–24.
- [3] Варфоломеев Л. П. Элементарная светотехника М.: Световые технологии, 2008. – 220 с.
- [4] Джост Дж. Маркеза Техника профессионального освещения М.: VERLAG PHOTOGRAPHIE, 1996. - 210 с.
- [5] Карлсон В. Настольная книга осветителя / В. Карлсон, С. Карлсон: Пер. с англ. Д. М. Демуровой под ред. С. В. Шульца – М.: ГИТР: Флинта, 2004. – 320 с.
- [6] Килпатрик Д. Свет и освещение: Перевод с английского к. т. н. С. Ф. Костромина под ред. к. т. н. А. В. Шеклиана. М.: Мир, 1988 - 223 с.

Об авторах

Бородина Анастасия Александровна – студентка группы 8Д62 Отделения автоматизации и робототехники Инженерной школы информационных технологий и робототехники Томского Политехнического Университета. Ее e-mail nastia23b@mail.ru.

Хруль Татьяна Сергеевна – старший преподаватель Отделения автоматизации и робототехники Инженерной школы информационных технологий и робототехники Томского Политехнического Университета. Ее e-mail hts@tpu.ru.