



СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY



ПРОСПЕКТ СВОБОДНЫЙ- 2017

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

ЭЛЕКТРОННЫЙ СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ,
АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
“ПРОСПЕКТ СВОБОДНЫЙ 2017”
ПОСВЯЩЕННОЙ ГОДУ ЭКОЛОГИИ В РФ

КРАСНОЯРСК, СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

17-21 АПРЕЛЯ 2017 Г.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»**

Проспект Свободный - 2017

Материалы научной конференции
посвященной Году экологии в Российской Федерации
17-21 апреля 2017 г.

Электронное издание

Красноярск
СФУ
2017 г.

Дизайн

ПРОБЛЕМЫ ЛАНДШАФТНЫХ ОБЪЕКТОВ Г.КРАСНОЯРСКА НА ПРИМЕРЕ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ С Г.МОСКВА

Максимова И.А.

Научные руководители: ст. пр. каф. ДАС Жоров Ю. В.,

ст. пр. каф. Градостроительство Попкова Н. А.

Сибирский федеральный университет

Парки, скверы, и другие ландшафтные объекты играют немаловажную роль в структуре города. Они являются местом отдыха, разбавляют городскую застройку растительностью, влияют на экологию, повышают культурный уровень граждан, и отражают статус города. В крупных мегаполисах мира парки уже давно играют не последнюю роль. Нью-Йорк имеет большой и хорошо развитый центральный парк в центре города. Китай повышает уровень жизни своих граждан строительством современных парков (например Indigo Park Playgrounds) В данной статье дана оценка Красноярским ландшафтными объектам, выявлены основные проблемы и разработаны стратегии развития. Красноярск является одним из крупных промышленных центров страны, городом-миллионником, здесь будет проведена Универсиада 2019 года. Эти факторы позволяют сказать, что Красноярск нуждается в развитии инфраструктуры и ландшафтного проектирования.

Перед тем, как оценить Ландшафты Красноярска, следует рассмотреть, из каких объектов складывается «зеленая карта» любого города. Во-первых, это точечные элементы, такие как парки, скверы, карманные парки и др. Парки располагаются на открытой территории и имеют достаточно большую площадь. Они имеют различное назначение: центральные, районного значения, тематические парки, парки с аттракционами. В отличие от парков, скверы - это небольшие благоустроенные зеленые территории, которые располагаются непосредственно внутри жилой и промышленной застройки. К линейным элементам относятся аллеи, бульвары, пешеходные улицы и набережные. Основное их отличие от точечных (компактных) объектов в том, что благодаря таким элементам люди не просто гуляют на определённой территории, а попадают из одного пункта в другой. Пешеходная улица находится непосредственно внутри структуры города, а набережная прилегает к какому-либо водоему (реке, озеру, морю, и т.д.) Существует теория^[1] что объекты линейного и точечного ландшафта должны перетекать один в другой, образуя при этом «природный каркас». Такая планировка улучшит экологию и повлияет на качество жизни людей в городе.

В Красноярске присутствуют все эти объекты в немалом количестве. На данный момент в городе насчитывается около 60 объектов ландшафтной архитектуры. Но едва ли получится соединить их в одну непрерывную структуру. Разные районы города построены по различным градостроительным принципам, поэтому ландшафтные объекты не имеют между собой никакой планировочной связи. Также качество всех этих объектов оставляет желать лучшего. Конечно, на первый взгляд можно оценить их состояние на «удовлетворительно». Но при детальном рассмотрении обнаружатся серьезные проблемы.

Для того чтобы более подробно рассмотреть проблемы и подумать о поиске решения, необходимо проанализировать наиболее яркие примеры ландшафтных объектов города, и сравнить их с более развивающимися и современными примерами. Для сравнения с Красноярском в статье анализируется ландшафтный опыт города Москвы, так как в последнее время ландшафтная архитектура города заметно продвинулась вперед.

В первую очередь следует рассмотреть центральный парк. Это не только место отдыха и прогулок горожан, но и исторически сложившаяся территория, которая проектируется практически в любом городе. Красноярск - не исключение, главный парк в нём имеет большую историю и разные функции. Образованный в 1828 году, он сменил несколько названий, не раз подвергался перепланировке, изменял размеры и внешний вид^[2]. Но местоположение осталось прежним, - с одной стороны парк прилегает к набережной, с другой - к одной из центральных улиц – Карла Маркса. На сегодняшний день он носит имя Центрального парка г. Красноярска и имеет площадь 15 гектаров. Современное планировочное решение было сформировано в 1906 году – главная аллея в центральной части парка, от которой отходят неширокие криволинейные тропинки. Функционально парк разделён на пешеходную, общественную, развлекательную и торговую зоны, в некоторых местах они смешаны (например, на центральной аллее). Из особенностей можно выделить старейшую в Сибири детскую железную дорогу, музей народных умельцев и непосредственную близость кинотеатра, который привлекает горожан, проводящих время в парке до или после сеанса. Несмотря на все свои достоинства, парк имеет ряд проблем. Администрация работает над улучшением только центральной части парка, а отдаленные территории находятся в запустении, на которых расположены заброшенные деревянные строения, неровные дорожки, ветхие скамьи, основным ремонтом которых является лишь покраска. Следующей проблемой парка являются торговые точки и летние кафе, несоответствующие архитектурному облику. В 2016 году администрация города делала попытку решить эту проблему, путем переокраски торговых точек, но форма ларьков осталась прежней и эта мера не изменила ситуации.

В данном случае Центральный парк г.Красноярска стоит сравнить с Центральным парком им. М.Горького в г.Москва. Раньше по своему развитию он ненамного опережал центральный парк любого другого города, однако в последние годы муниципальными властями было выделено достаточное количество средств. И в итоге, он стал современным европейским парком при помощи ряда решений, некоторые из которых можно брать «на заметку». Во-первых, в парке Москвы сохранены исторические памятники. Это важно, ведь центральный парк является хранителем истории и необходимо не только отреставрировать объекты, но и создать некое подобие «галереи истории», которая рассказывала бы жителям об основных вехах, которые прошёл город за своё почти 400- летнее существование. В Московском парке аттракционы перенесены в тематические парки. Это решение подверглось жесткое критике, однако результат не заставил ждать. Освободилось пространство для открытых кинотеатров, общественных площадок, малых архитектурных форм. Также установлено несколько дизайнерских детских городков. У нашего города есть такая возможность – большие пространства на острове Татышев и острове Отдыха могут стать тематическими парками с аттракционами, шум от которых не мешает прогулкам и мероприятиям в центральном парке. Парк им. Горького, также как и Красноярский, насыщен кафе и ресторанами. Однако в Москве все они находятся под строгим контролем. Каждый павильон выполнен в своей стилистике, однако он не спорит с окружающими объектами и средой. Это важный момент, который стоит понять администрации Красноярского парка. Ну и наконец, обилие малых архитектурных форм, которые делают центральный парк Москвы уникальным. Не смотря на его «историчность», администрация не боится воплощать смелые идеи дизайнеров и архитекторов, насыщая пространство интересными инсталляциями, местами отдыха и досуга, дорожками и площадями, которые придают парку новый, уникальный облик. К каждому проекту применен нестандартный подход. Например, каток, который заливают зимой, становится целым небольшим городом, каждая часть которого достойна внимания. Из-за этого он становится одним из самых помещаемых мест города. В Красноярском парке также не первый год заливают каток на центральной аллее, однако он лишен интересной подсветки, небольших кафе прямо на льду и тематических площадок. Из всего вышесказанного можно сделать такой вывод: администрация Центрального парка г.Красноярска пытается решить насущные проблемы, однако им не хватает комплексного подхода и современных, нестандартных идей, которые можно почерпнуть из различных архитектурных конкурсов и фестивалей, которые часто проводятся на площадках города.

Следующий объект-это левобережная набережная расположенная рядом с Коммунальным мостом. Приближенная к историческому центру, это самая посещаемая набережная Красноярска. Здесь широкие пешеходные пути, имеются места отдыха,

оборудованные скамьями и урнами, в некоторых местах стоят кафе, имеется многоступенчатый деревянный настил, арт-объект на тему Универсиады, обозначена велодорожка. Но если говорить о дизайне - это неинтересное, непривлекательное место. Снова обратившись за примером в Москву, можно рассмотреть Крымскую набережную, которую недавно воплотила в жизнь компания Wowhaus^[3]. Обилие растительности, несколько типов покрытий, работа с рельефом, выставочные павильоны, нестандартная подсветка – гулять здесь не только приятно, но и интересно. Взяв за пример принципы построения Крымской набережной, можно получить новое многофункциональное пространство, которое преобразит центр Красноярска. Во-первых, принцип мощения. Разные виды покрытий не только сделают пространство интереснее, но и разграничат потоки людей, велосипедистов и роллеров. Во-вторых, принцип зонирования. Каждый уголок набережной должен нести определенную функцию, а ее задают малые архитектурные формы. Под мостом оборудовать скамьи для проекта «Арт-набережная», перед деревянными настилами на лестнице установить сцену, а места выставок оформить легкими навесами. В-третьих, принцип экологичности. Деревья, кустарники, газоны сделают набережную более «живой» и уютной, а использование экологичных материалов вторит принципам современной ландшафтной архитектуры. В-четвертых, принцип рельефа. На крымской набережной созданы искусственные формы рельефа, но в Красноярске ландшафт позволяет использовать приёмы террасирования и разности высот без искусственных методов. И в-пятых, принцип освещения. Сочетание основного и дополнительного освещения, даст необычный эффект и сделает место привлекательным в вечернее время. Основной задачей становится привлечение людей на набережную для прогулок и мероприятий, решением которой будет применение данных принципов.

Рассуждая о ландшафтных объектах города, нельзя не отметить районные парки и скверы. Для того чтобы погулять с коляской, заняться спортом или выгулять собаку люди используют места, находящейся в непосредственной близости от места проживания. Для рассмотрения выбран парк им. Гагарина, с севера ограниченный ул. Мечникова, с юга – Свободным проспектом, с запада – ул. Ладо Кецховелли, с востока - ул. Омской. Взяв за основу результаты исследования в рамках летней практики, можно сказать, что это самый обустроенный районный парк на левом берегу г. Красноярска (не считая частных парков). Это достаточно большая территория, в которой располагается несколько аллей, центральная площадь, несколько зданий и небольшой фонтан. МАФ выполнены в космической тематике, вход в парк устроен через импровизированную ракету - своеобразная дань истории. Однако, если говорить о качестве объектов, внимание уделяется только тем, что расположены в центральной части парка (как и в примере с центральным парком). Система дорожек не

задействует все пространство, фонтан не работает, произрастают сорняки. Для примера можно рассмотреть парк «Садовники» в г. Москва. Это парк районного значения, но, устроен он по-другому. Парк им. Гагарина уступает «Садовникам» по размерам, но в нём можно найти несколько ландшафтных принципов, которые помогут сделать жизнь людей «спальных» районов комфортнее. Во-первых, современные детские и спортивные площадки. Эту необходимость диктует расположение парка. Для того чтобы дети и подростки больше времени проводили на свежем воздухе, необходимо создать качественные детские и спортивные детские городки, отвечающие нормам безопасности. Во-вторых, создание системы дорожек, в которой найдётся место для прогулки, езды на велосипеде и роликах, а также для скандинавской ходьбы, которая популярна среди пожилых жителей Красноярска. Только сейчас, для того чтобы заняться этим видом спорта, они едут в лес Академгородка, по причине непригодности местных парков. В-третьих, площадки для выгула и тренировки собак. В современном Красноярске почти не предусмотрены места для выгула домашних животных. Во дворах устанавливают таблички, запрещающие выгул собак, но горожане не обращают на это внимание, потому что у них просто нет другого выхода. Если в районных парках появятся специальные площадки, как в «Садовниках», проблема будет решена. В четвертых - единая стилистика. Скамьи, урны, павильоны, фонарные столбы – все должно быть подчинено единому дизайну, а в идеале – еще и экологичному. Данные предписания помогут создать парк, который привлечет к себе горожан, и позволит им чаще проводить время на улице и заниматься активным образом жизни, не отходя далеко от дома.

Все эти принципы будут работать при одном условии - привлечении квалифицированных специалистов в области ландшафтной архитектуры. Самое главное, что у города есть площадки, с которыми можно работать, а профессионалы создадут комфортное городское пространство, которое будет служить на благо людям, сочетаться с окружающей средой и привлекать в наш город еще больше жителей и туристов.

Список использованных источников

1. Н.С. Краснощекова. Формирование природного каркаса в генеральных планах городов. *Москва, «Архитектура-С» 2010 г.-183с.*

2. Царёв В.И., Чобанян В.Л. Центральный парк в городе Красноярске: история формирования и архитектурно-планировочные преобразования. *Журнал «Вестник Красноярского государственного аграрного университета», 2013,7, 93/94*

3. [Электронный ресурс]: Крымская набережная// официальный сайт бюро Wowhaus.- Режим доступа: <http://wowhaus.ru>

ИННОВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ УПАКОВКИ

Бердюгина К.А.

Научный руководитель доцент Ратегова Ж.Б.

Сибирский федеральный университет

Изначально упаковка воспринималась как нечто утилитарное, одноразовое, она была емкостью для хранения продуктов, их перевозки и складирования. Сегодня упаковка для товаров является одним из инструментов маркетинга, через нее покупатель узнает о товаре. Фактически упаковка является представителем производителя в торговом зале.

Цели исследования: изучить и проанализировать инновационные технологии производства и материалы для производства пищевой упаковки, а так же проследить появление мировых трендов, связанных с ее конструкцией.

Роль упаковки в реализации пищевых продуктов очень велика. С развитием тароупаковочной индустрии, от упаковки стало требоваться следующие функции:

- логистика – транспортировка и хранение;
- сохранение свойств продукта – длительное хранение, качество, безопасность;
- дизайн.

Дизайн упаковки включает в себя три главных компонента: графика, цвет и конструкция. Учитывая тему исследования, остановимся поподробнее на последнем. Конструкцией упаковки называется физическая форма тары, способ её открытия и доступ к содержимому [1].

На сегодняшний день сформировалось несколько мировых трендов в визуальном решении физической формы упаковки:

- *Рекламный билборд* на полках магазина. Это значит, что упаковка своего рода конструктор, при выкладке товара, получается картинка рассказывающая покупателю целую историю.

- *Ирония и экстравагантность в конструкции.* Этот прием помогает воздействовать на эмоции человека, под влиянием которых он может совершить покупку.

- *Возможность многократно использовать упаковку* еще один актуальный на сегодня прием. Он дает покупателю дополнительную уверенность в том, что покупка совершена не зря.

• «Продукт лицом» встречается на полках магазинов повсеместно. Такая фишка вызывает доверие у покупателя, так как он может оценить качество товара, не приобретая его. Этот прием реализуется за счет различных обыгрываемых вырубков, «окон», прорезей, прозрачности самого материала.

• *Ясная и легко считываемая формы или геометрия.* В такой упаковке товар легко транспортируется, складировается и демонстрируется.

• *Натуральность и экологичность* – очень мощная тенденция потребительского спроса, которая имеет непосредственное отношение к упаковке.

• *Трансформация* – это превращение обычной упаковки в предмет интерьера, преобразование бесполезной вещи в нужную и желанную (рис. 1). Таким образом, бренд получает дополнительные ценности, а упаковка получает более долгую жизнь.



Рис.1 – Упаковка чипсов Boom Chips

Упаковка всегда соответствовала веяниям времени и потребностями общества. В последние годы упаковочная промышленность предлагает большое количество новых видов упаковок для пищевых продуктов из материалов с повышенными защитными свойствами. Этому способствовали следующие факторы:

- развитие рыночных отношений
- высокая конкуренция и как следствие возросшая требовательность покупателя;
- бурное развитие промышленности;
- необходимость экономии мировых ресурсов;
- экологические проблемы;
- потребность самих дизайнеров в новых материалах для воплощения своих идей (нередко дизайнеры сами разрабатывают и изготавливают их);
- желание потребителя подчеркнуть свою индивидуальность.

Таким образом, упаковочные материалы для пищевых продуктов с каждым годом становятся все более привлекательными для потребителя, экономичными, безопасными.

Наноупаковка. Это полимерные материалы, содержащие наночастицы; нанопокрyтия на внутренней стороне упаковки; наноматериалы «второго поколения» с функциональной поверхностью. Наноупаковка обеспечивает защиту от микробов, УФ-излучения¹, не пропускает определённые газы, влагу, запахи.

Комбинирование. Путем сочетания традиционных материалов с полимерными получены комбинированные материалы, представляющие особый интерес для упаковки пищевых продуктов. Примерами таких комбинированных материалов могут служить широко распространенные системы: фольга – полимер; бумага – полимер; лак – картон – полимер и многие другие.

Защитные свойства. Стандартные упаковочные полимеры не всегда обеспечивают надежную защиту продукта при его хранении в упаковке. С целью усиления барьерных свойств, основной упаковочный материал может быть ламинированным; изготавливаться методом одновременного экструдирования² или покрываться защитными пленками. Защитные материалы существуют уже не одно десятилетие, но структура современных упаковочных материалов стала значительно более сложной.

Новые технологии. Совсем недавно способом экструдирования получен многослойный материал из полиолефинов, предназначенный для изготовления крышек для стаканчиков с йогуртом, вместо крышек из фольги. На этих плоских крышках можно размещать печатный текст. Такие крышки обеспечивают хорошую герметичность упаковки и легко отделяются от стаканчика.

«Замок – молния» – хорошая альтернатива контейнерам, он позволяет легко и быстро открыть пакет, а потом и закрыть его (рис. 2). Возможно, дальнейшим шагом в этом направлении станет создание вентиляции продукта внутри упаковки. Это очень сложная задача.



Рис. 2 – Пищевая упаковка с «замком-молнией»

¹УФ-излучение (ультрафиолетовые лучи, ультрафиолетовое излучение) — электромагнитное излучение, занимающее спектральный диапазон между видимым и рентгеновским излучениями.

²Экструзия (от позднелат. extrusio — выталкивание) — технология получения изделий путём продавливания вязкого расплава материала или густой пасты через формующее отверстие. Обычно используется при формовке полимеров.

Не теряет своих позиций и коробка из *гофрокартона* (рис. 3). Такой вид технологии упаковки применяется уже много лет и остается самым популярным для перевозки и поставки больших и средних партий товара. Гофрокартон – это легкий, но в то же время прочный материал, который позволяет сохранить товар во время транспортировки в целостности и сохранности.



Рис. 3 – Упаковка яиц Hiveeggs

Экологичность. Это относится к упаковке из материалов, которые разлагаются биологически (рис. 4). Их получают из ежегодно обновляемых материалов. Предпочтение отдается бумаге, картону, дереву [2].



Рис. 4 – Пищевая упаковка из экологичных материалов

На сегодняшний день существует несколько перспективных направлений в разработке упаковочных материалов.

Ни для кого не секрет, что мы живем в эпоху пластика. Пластики, в основном сделанные из обычных полимеров, практически не разлагаются в естественных условиях. Решением может стать биоразлагаемый пластик. Биопластики могут быть получены двумя способами: из материалов органического происхождения, например, целлюлозы, каучука, зерна, молока, и с использованием биотехнологий.

Большие перспективы у материалов, сделанных из кукурузы. Около 2/3 зерна состоит из целлюлозы, образующейся при фотосинтезе. Пластики из кукурузы разлагаются полностью.

Ученый одного из ведущих государственных научно-исследовательских центров в США открыл метод извлечения материала для создания съедобной пищевой упаковки из молочного протеина – казеина, который конвертируется в водонепроницаемое покрытие [3].

Тароупаковочный рынок развивается достаточно динамично – новые материалы и технологии разрабатываются постоянно. Прогресс развития в технологических методах производства упаковки позволил решить целый ряд проблем, стоящих перед производителями.

Список использованных источников

1. Концепция в упаковке [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://book.calculate.ru/book/upakovka_i_sistemi_marketinga/koncepciya_upakovki/
2. Современные технологии упаковки [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.agroprod mash-expo.ru/ru/articles/oborudovanie-dlya-vakuumnoy-upakovki/>
3. Биоразлагаемая упаковка: успехи, тенденции, перспективы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://article.unipack.ru/6075>
4. What the pack [Электронный ресурс]. Режим доступа: wtpack.ru

ОСОБЕННОСТИ ОСВЕЩЕНИЯ МОСТОВ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

Макарчук Е. А., Сидоренко В.С.

Научные руководители доц. каф. ДАС Бундова Е. С.,

ст. преп. каф. ДАС Коробкова Е.А.

Сибирский федеральный университет

Свободное время большинства людей приходится на вечерний период, поэтому искусственное освещение неотъемлемая часть современного мира. Существующее в настоящее время электрическое освещение сложилось в процессе развития городского коммунального хозяйства и является важным элементом инженерно-технической инфраструктуры.

Чаще всего возможности световых решений недооценивают, не используют как художественное и эстетическое средство для подчеркивания архитектурной среды, предполагая, что архитектура должна «работать» только в дневное, светлое время суток. С помощью световых элементов можно воссоздать дневной облик города или же создать новую, совершенно иную атмосферу на улицах города.

Стоит обратить внимание на освещение как на предмет благоустройства среды: создание качественного освещения позволит сделать жизнь пешеходов и автомобилистов более комфортной, а использование художественных приемов поможет создать необычные визуальные эффекты, привлекающие туристов, и способствующие долгосрочному пребыванию людей на улицах города. На сегодняшний день для воплощения проектов по освещению используется доступное, эргономичное и технически простое оборудование. Средства, потраченные на создание интересного освещения, очень быстро окупаются, так как экономически город и бизнес только выигрывают, когда люди больше времени проводят в городе и активно пользуются городской средой: гуляют, пьют кофе, сидят в кафе, посещают магазин. Городская среда становится более интересной, соответственно общественные места становятся менее пустынными, а значит это приводит к снижению уровня преступности, люди становятся более дружелюбными, знакомятся на улице, общаются. Грамотное городское освещение – это то средство, с помощью которого городские власти могут не только привлечь туристов, но и стимулировать социальную активность горожан.

Примеры светового оформления мостов.

В нашей стране огромное количество мостов, как автомобильных, так и пешеходных, но достаточно редко можно встретить световое оформление этих мостов, которое бы запомнилось и вдохновило. В основном подсветка осуществляется по ГОСТу для обеспечения норм освещенности, стараясь максимально сэкономить на оборудовании, особо не задумываясь о новых возможностях создания благоприятной среды. Но практика показывает, что благодаря уникальной иллюминации, возможно изменить качество городской среды в лучшую сторону. Так пешеходный мост в городе Чебоксары превратился в одно из самых посещаемых мест города благодаря уникальной иллюминации. Освещение моста представляет собой длинный световой туннель из лампочек длиной 320 м. Для подсветки использовано 9 километров гирлянд. Мост в Чебоксарах превзошел по световому оформлению такие мосты мира, как «Дворцовый мост» в Санкт-Петербурге или «Бруклинский мост» в Нью-Йорке. Яркое белое свечение ламп, установленных на арках буквально затягивает посетителей в море света и очень эффектно смотрится в ночное время суток.

Стеклянный пешеходный «Мост Мира» в Тбилиси знаменит не только красотой, но и своей оригинальностью подсветки (Рис.1). Конструкция имеет несколько программ иллюминации. Каждый час в вечернее время 30 тысяч лампочек начинает передавать послание в виде азбуки Морзе: названия химических элементов из которых состоит человеческое тело, демонстрируя идею, что все люди едины. Другой вариант иллюминации - сопровождать волнами света движение людей по мосту[4]. Многие туристы предпочитают посещать это место именно в ночное время, также с моста открываются очень красивые виды на старинный город.



Рис. 1- «Мост Мира» в г. Тбилиси

Мост «Helix» в Сингапуре представляет собой стальную изогнутую конструкцию в виде молекулы. Он оборудован интерактивным управлением лампочек подсветки из специального компьютеризированного центра (Рис.2). Так же в темноте можно разглядеть вмонтированные в асфальт две пары букв С и G, А и Т, символизирующих основные вещества ДНК.



Рис. 2 - Мост «Helix» в Сингапур

Мосты города Красноярск

В городе Красноярске много мостов, так как в городе протекает одна из крупнейших рек мира - Енисей, а также несколько маленьких, таких как Кача, Базаиха и Бугач. На данный момент существует 4 основных моста для автомобилей, поездов и пешеходов через реку Енисей, соединяющие левый и правый берега города. В ночное время мосты подсвечиваются обычными уличными световыми элементами, среди них есть те, которые нуждаются в архитектурно-дизайнерском освещении. Небольшие мосты через р.Кача и р.Базаиха так же оборудованные типовыми фонарями.

Особое внимание хотелось бы уделить Виноградовскому мосту, единственному пешеходному мосту через Енисей, ведущему к парку для отдыха и спорта «Острову Татышева».

Световое оформление Виноградовского моста.

Виноградовский или Вантовый мост очень популярен среди горожан. Это полностью пешеходный мост длиной 550 м, подвешенный на вантах и обладающий красивой ажурной пластикой конструкций. Он предоставляет интересное поле для работы светодизайнера. В данный момент потенциал данного моста в плане освещения совершенно не раскрыт. В настоящее время существует проект подсветки моста к Универсиаде-2019, так как на острове Татышева будет располагаться парк Универсиады. В проекте предусмотрено использование цветных светодиодных ламп для иллюминации вантовой части (Рис.3). Важно сделать мост

не только зоной отдыха людей, но и городской достопримечательностью, используя новейшие технологии и дизайнерские решения. Можно сделать пешеходную зону интерактивной, спроецировать дорожки, сделать их активными, подсветить вантовые конструкции, опоры и сам мост, чтобы производить впечатление не только на посетителей, но и положительно повлиять на весь облик города.



Рис. 3 - Проект освещения Виноградовского моста в г. Красноярск

Возможно предусмотреть несколько программ подсветок: для повседневного освещения световые эффекты могут быть строгими и изящными, а для праздничной иллюминации - удивлять буйством красок или сказочными образами. Современные технологии не стоят на месте, светодиодные лампы могут работать в разных режимах, с изменением яркости и даже цвета. Особенно интересно в городской среде работает концепция с сенсорами (датчиками движения), которые бы определяют нахождение человека в заданной зоне и прокладывают ему путь, экономя расход электроэнергии [6].

Мосты, проходящие над водной гладью рек, особенно интересны тем, что световые эффекты отражаются в воде, увеличивая эффект от освещения. Световые элементы должны учитывать не только интересы пешеходов, но и интересы судоходства. Иллюминация не должна существенно видоизменять облик конструкции, чтобы не вводить в заблуждение и не ослеплять пассажиров и управляющих судами [3].

Очень важно, чтобы световые решения мостов вписывались в общий облик города и создавали общую, целостную картину. Передовые города, такие как Москва, создают концепцию единой цветоцветовой городской среды. В силах светодизайнеров сделать городское пространство интереснее, безопаснее, качественнее и приятнее для глаз человека. Особенно в век новых технологий, когда мы имеем неограниченные возможности в воплощении идей.

Список использованных источников

1. Хогарт, Б. *Игра света и тени для художников* / Хогарт Бёрн — Пер. с англ. В.С. Матвеева. — Тула: Родничок; М.: Астрель, 2001
2. Световой мост Чебоксар: на зависть Нью-Йорку [Электронный ресурс] // Туристический портал города Чебоксары — Режим доступа: <http://visitvolga.ru/>
3. Пенберти Я. *Мосты: 75 самых красивых мостов мира* / Пенберти Ян — Пер. с англ. Погосян Е.В.; под общ. ред. Хлебниковой Т.И. — Москва: Арт-родник, 2009
4. Мост Мира, Тбилиси [Электронный ресурс] // Туризм и отдых в Грузии — Режим доступа: <https://exoticgeorgia.ru/>
5. Самые красивые пешеходные мосты мира [Электронный ресурс] // Лучшие фотонОВОСТИ — Режим доступа: <http://fullpicture.ru/>
6. Мост Мира в Тбилиси, Грузия [Электронный ресурс] // Достопримечательности мира — Режим доступа: <http://phototravelguide.ru>
7. Вантовый мост в Красноярске планируют украсить разноцветной подсветкой [Электронный ресурс] // Интернет-газета — Режим доступа: <http://newslab.ru>