

8. Гладкова Г.А. Леса национального парка «Удэгейская легенда» / Гладкова Г.А., Сибирина Л.А. // XII Дальневосточная конференция по заповедному делу: материалы научной конференции / отв. ред. Е.Я. Фрисман. – Биробиджан: Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, 2017. – С. 32-34.

9. Равкин Ю.С. Методические рекомендации по комплексному учёту птиц / Ю.С. Равкин, И.Г. Челинцев. – М.: ВНИИ охраны природы и заповедного дела Госкомприроды СССР, 1990. – 33 с.

10. Куренцова Г.Э. Растительность Приморского края // Г.Э. Куренцова. – Владивосток: Дальневосточное книжное издательство, 1968. – 191 с.

11. Лебедева Н.В. Биологическое разнообразие и методы его оценки // Н.В. Лебедева, Д.А. Кривоулицкий // География и мониторинг биоразнообразия / Ред. Касимов Н.С., Романова Э.П., Тишков А.А. – М.: Издательство НУМЦ, 2002. – С. 9-75.

12. Коблик Е.А. Список птиц Российской Федерации // Е.А. Коблик, Я.А. Редькин, В.Ю. Архипов. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 281 с.

13. Воробьев К.А. Птицы Уссурийского края / К.А. Воробьев. – М.: Изд-во АН СССР, 1954. – 360 с.

УДК 712.4:725.949

О.М. Берёзко, доц., канд. с.-х. наук;
М.Д. Козловская, магистрант
(БГТУ, г. Минск)

ИННОВАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА ЛАНДШАФТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКИХ ОБЩЕСТВЕННЫХ И РЕКРЕАЦИОННЫХ ПРОСТРАНСТВ

Инновационные средства ландшафтной организации рекреационных пространств отличаются принципиально новыми качественными и функциональными характеристиками. Их появление во многом связано с развитием технологий (в том числе информационных). К таким средствам можно отнести:

- экологический подход;
- интерактивные электронные информационные устройства;
- системы освещения;
- новые виды садово-парковой и городской мебели, трансформация ранее существовавших разновидностей мебели;

- использование воды и водные устройства;
- включение средств индивидуальной мобильности в структуру городских пространств.

К инновационным подходам можно отнести экологический подход во всех его проявлениях – начиная с цветников в природном стиле и заканчивая применением альтернативных источников энергии.

Интерактивные электронные элементы благоустройства. Элементами интерактивности являются все элементы взаимодействующей системы, при помощи которых происходит взаимодействие с другой системой/человеком (пользователем). В настоящее время представления об интерактивных элементах в ландшафте тесно связано с применением современных информационных технологий и электронных устройств. Они применяются в сферах навигации и информации, игровом и развлекательном оборудовании.

В традиционном понимании организация навигации на территории ландшафтных объектов подразумевает устройство указателей или других элементов для ориентации в пространстве. В наше время развитие технологий позволяет использовать для целей навигации электронные устройства, что позволяет значительно разнообразить способы подачи информации и ее качество.

Ярким примером применения инноваций в городской навигации является использование в городских пространствах и на рекреационных территориях интерактивных киосков. Интерактивные киоски представляют собой единый комплекс по управлению контентом и его демонстрации на публичных сенсорных поверхностях. В городских общественных пространствах чаще всего они служат целям навигации – на них можно посмотреть карты города, маршруты и время движения общественного транспорта, узнать о ближайших достопримечательностях и т.п., также там могут быть представлены существующие туристические маршруты. На территории городских парков они используются для представления информации об истории места, объектах, расположенных на территории, графике общественных мероприятий и т. д. Интерактивные киоски могут выполнять функцию касс, где можно купить билеты. Удобство такой системы заключается в том, что представляемую информацию можно изменять и дополнять дистанционно. Таким образом, интерактивные киоски обеспечивают навигацию по территории не только в пространстве, но и во времени.

На исторических садово-парковых объектах и экологических тропах, в выставочных парках прослеживается тенденция использования QR-кодов и технологий виртуальной и дополненной реальности. Подразумевается, что посетители будут использовать QR коды для

получения информации об исторических объектах, ключевых элементах экологических троп, доступа к картам туристических маршрутов и другого рода информации.

Современные системы освещения. Главная задача функционального освещения – безопасное перемещение по участку в темное время суток. Функциональный свет создается при помощи стандартных лампочек накаливания, люминесцентных или галогенных ламп. В связи с развитием новых технологий все более доступными становятся осветительные приборы на солнечных батареях. В течение дня они подзаряжаются, а в темное время суток преобразуют накопленную энергию в световой поток.

Интеллектуальная система уличного освещения – это уже не просто фонари с лампами. Система включает в себя как совокупность уличных фонарей, так и сеть обмена информацией с локальным центром (концентратором), передающим ее на сервер для последующей обработки полученных данных. Здесь предполагается двухсторонняя связь, позволяющая дистанционно регулировать яркость фонарей в зависимости от погодных условий и характера уличного движения в текущий момент.

Светодиоды (LED) – это полупроводники, которые светятся. Светодиоды на самом деле предлагают совершенно новые способы мышления о дизайне освещения. Они могут вписываться в стандартные категории светильников – прожекторов, уличных фонарей и т. д. – но есть большой потенциал для их использования совершенно по-новому. Полупрозрачные цветочные контейнеры, которые светятся ночью, линейные полосы синего света, встроенные в тротуар площади, сияющие качели из шин или невидимо освещенные отдельно стоящие прозрачные панели – это лишь несколько примеров.

Также к инновациям в сфере использования светового оборудования можно отнести GOBO проекторы. GOBO (Goes Before Optics – находящийся перед оптикой) проекторы – это светодиодное оборудование, которое проецирует статичное изображение на любую поверхность. На городских рекреационных территориях есть возможность использовать данную технологию для обозначения направления движения, для проецирования рисунка на парковой площадке или дорожке.

Новые виды садово-парковой мебели. В XXI веке значительно изменились потребности человека в вопросах благоустройства городской среды. На улицах городов появляются новые виды мебели, нацеленные на удовлетворение этих потребностей.

Одним из ярких примеров такой мебели является станция для зарядки гаджетов и доступа к интернету. Ранее таких объектов благоустройства просто не существовало. По своей форме и конструкции такие устройства могут быть совершенно разнообразными, ведь их главная задача состоит в том, чтобы сделать пребывание человека рядом наиболее комфортным. Нередко такие станции делают встроенными в скамейки, беседки или остановки общественного транспорта. Электрическое питание станции может осуществляться через проводку или за счет солнечных батарей. Появилось даже такое понятие, как «умная скамейка», которое подразумевает устройство в форме скамьи со встроенными в поверхность солнечными батареями, разъемами для USB и Qi зарядок, точками доступа к Wi-Fi и LED подсветкой.

Кроме того, в последние годы стали появляться устройства, специально предназначенные для очистки городского воздуха. Citytree – первый в мире биофильтр для городских пространств. Его работа основана на встроенных модулях со мхом. В устройстве объединяются естественная фильтрующая мощность мха с интеллектуальными технологиями IoT. С помощью автоматизированной системы ирригации и вентиляционной системы Citytree может очищать и охлаждать окружающий воздух. Подобные системы комбинируют с рекламными стендами, интерактивными экранами, скамьями, крепят на стены зданий.

Использование воды и водные устройства. С повышением летних температур в городах все острее становится вопрос о защите жителей от жары. Преобразовываются давно известные питьевые фонтанчики – теперь они рассчитаны и на маломобильных граждан, а некоторые устройства предназначены не только для людей, но и для собак и других животных. Появляются специальные туманообразующие установки – которые с определенной периодичностью распыляют водяной туман, снижая таким образом температуру на прилегающей территории.

Использование средств организации альтернативного движения. В современном мире у человека есть множество вариантов передвижения, кроме как пешком и на автомобиле. В этом отношении велосипед используется уже достаточно давно и в практике организации городской среды применяются средства организации велодвижения (устройство велодорожек, парковок для велосипедов). С развитием технологий появилось множество других видов техники для передвижения, которые в последние годы все чаще используются городскими жителями. Появилось такое понятие, как средства индивидуальной (персональной) мобильности.

Средство индивидуальной мобильности (СИМ) – устройство, имеющее одно или несколько колес (роликов), предназначенное для передвижения человека посредством использования электродвигателя (электродвигателей) и (или) мускульной энергии человека (роликовые коньки, самокаты, электросамокаты, скейтборды, электроскейборды, гироскутеры, сигвеи, моноколеса и иные аналогичные средства), за исключением велосипедов и инвалидных колясок.

Движение с помощью средств индивидуальной мобильности осуществляется по велодорожкам, а при их отсутствии по тротуарам.

Таким образом, к средствам организации альтернативного движения можно отнести средства, относящиеся как к велодвижению, так и к устройствам для индивидуальной мобильности. В настоящее время в городской среде появляются места для парковки самокатов, станции для зарядки электронных средств индивидуальной мобильности, комбинированные малые архитектурные формы со встроенными парковками для велосипедов, станции ремонта и накачки колес велосипедов.

Можно отметить, что появление инновационных средств ландшафтной организации территорий во многом связано с развитием технологий (в том числе информационных), а также с повышением запроса на экологически безопасные технологии и материалы.

УДК 630*232.329.9

А.А. Беспалый, начальник научного отдела
(ГПУ НП «Припятский», аг. Лясковичи);

И.В. Соколовский, доц., канд с.-х. наук
(БГТУ, г. Минск)

КУЛЬТУРЫ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПОЙМЫ Р. ПРИПЯТЬ ГПУ НП «ПРИПЯТСКИЙ»

Оценка роста и сохранности дуба черешчатого проводилась в лесных культурах ГПУ НП «Припятский» произрастающих в центральной части поймы р. Припять. Целью работы являлось установление закономерности успешности роста и сохранности дуба черешчатого произрастающего в искусственных насаждениях в зависимости от почвенно-грунтовых условий и влияния диких животных. В качестве объектов исследования выбраны культуры дуба черешчатого созданные в 2016 году в центральной части поймы р. Припять Снядинского лесничества ГПУ НП «Припятский».

Лесные культуры на первом объекте произрастают на дерновой глееватой оподзоленной пойменной супесчаной почве, на супеси рых-