

Н.А. КАЛИНКИНА**Е.В. МАЛЫШЕВА****ОСОБЕННОСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПАРКИНГОВ***FEATURES OF SUSTAINABLE PARKING LOTS DEVELOPMENT*

Целью статьи является исследование возможностей проектирования и строительства зданий паркингов с учетом принципов устойчивого развития. Была определена актуальность проектирования зданий, в которых эффективное использование энергоресурсов достигается за счет применения инновационных архитектурных и инженерных решений. Рассмотрены и проанализированы примеры паркингов, построенных в соответствии с принципами энергоэффективности и уменьшения негативных воздействий на окружающую среду, обеспечения комфорта людей. Выявлены архитектурно-планировочные и инженерные решения, сформулированы основные принципы, необходимые при проектировании парковок, учитывающих аспекты устойчивого развития.

Ключевые слова: паркинг, парковка, автомобиль, устойчивое развитие, «зеленое» строительство, энергоэффективное здание

В 1992 г. Россия в числе 179 государств на Саммите глав государств и Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро) подписала ряд программных документов, определяющих согласованную политику стран мира по обеспечению устойчивого развития. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию ориентировала на сбалансированные решения задач сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей ныне живущих и будущих поколений россиян [1].

Одним из основных источников загрязнения окружающей среды является автотранспорт, на долю которого приходится 96 % всех продуктов переработки нефти. В среднем каждый автомобиль выбрасывает около 1 т вредных веществ в год. Наряду с этим автомобиль – один из самых крупных источников шума и вибрации, что снижает комфорт среды обитания человека [2]. Использование современных разработок в области автомобилестроения и снижение уровня выбросов от транспортных средств позволит одновременно повысить качество окружающей среды и благотворно повлиять на здоровье человека, обеспечивая тем самым устойчивое развитие.

Одним из мест концентрации автомобилей в городе является паркинг, поэтому вопросам их размещения в городской структуре и внутренней ор-

The purpose of this article is to study the possibilities of design and construction of parking buildings with sustainable development principles. It was determined the relevance of building design in which the efficient use of energy is achieved through the use of innovative architectural and engineering solutions. The article reviewed and analyzed examples of car parks constructed in accordance with the principles of energy efficiency, reduction of negative impacts on the environment and ensure the comfort of people. Design and engineering solutions are revealed, basic principles for parking lots design are formulated taking into account the aspects of sustainable development.

Keywords: parking, parking lot, car, sustainable development, «green» construction, energy efficient building

ганизации должно уделяться огромное внимание. Правильно расположенный и спланированный паркинг снижает негативное экологическое воздействие на окружающую среду. Градостроители и архитекторы в процессе проектирования паркингов должны решать целый комплекс вопросов по созданию комфортной среды, которая позволит людям удовлетворять их повседневные потребности и ответить требованиям устойчивого развития городов [3,4].

В мире существует большое количество примеров организации зданий парковок, удовлетворяющих всем критериям устойчивого развития. Здания, спроектированные с учетом энергоэффективности, являются частью комплексного решения экологических проблем. Парковка многофункционального комплекса «Фэрфилдский мультимодальный транспортный центр» (Фэрфилд, штат Калифорния, 2002 г.), разработанная Gordon Chongand Associates, установила новый стандарт в проектировании энергоэффективных паркингов (рис. 1, а). На фасаде парковки установлены солнечные панели. В структуре здания предусмотрены места для парковки велосипедов и зарядки электромобилей [5]. Фотоэлектрические батареи были использованы и на фасаде паркинга университета Сан-Франциско, разработанного Стенли Стейвидом, в 2005 г. Панели дополняют уникальную систему остекления фасада и полностью обеспечивают здание энергией. На крыше предусмо-

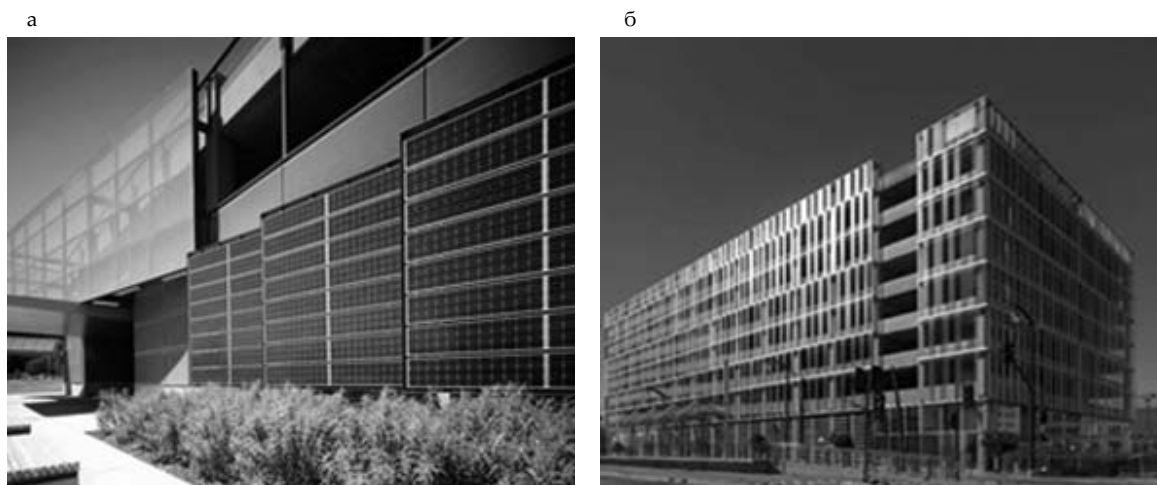


Рис. 1. Паркинги, использующие энергию солнца:
 а – Fairfield Multi-Modal Transportation Center; б – паркинг университета в Сан-Франциско

трены навесы, снижающие воздействие солнечной радиации на автомобили, находящиеся на верхнем уровне паркинга (рис. 1, б).

В мировой практике проектирования и строительства широкое распространение получили различные системы сертификации зданий, оценивающих их с позиции энергоэффективности. Здания паркингов редко получают достаточное количество баллов для прохождения сертификации, поскольку, например, в рейтинговой системе сертификации LEED (руководство по энергетическому и экологическому проектированию), часть позиций связана с комфортным нахождением человека в здании [6]. Центральный городской паркинг Санта Моника – первый, отдельно стоящий, сертифицированный по системе LEED паркинг, построенный в 2007 г. (рис. 2, а). Проектные решения, методика строительства и используемые материалы – все призвано в нем сохранять природные ресурсы и уменьшать количество отходов. Паркинг «Пески», запроектированный Walker Parking Consultants совместно с командами Ratio Architects и Stewart Engineering и сданный в эксплуатацию в начале 2010 г., является еще одним примером паркинга, прошедшего сертификацию LEED в США. В паркинге на 1920 парковочных мест все проектные решения приняты с учетом концепции устойчивого развития: озеленение гаража местными растениями, которые не требуют орошения; использование при строительстве переработанных материалов, таких как бетон и сталь, предоставление услуг карпулинга¹ и т.д.

¹ Карпулинг (от англ. *car* – машина + *pool* – объединение) или райдшеринг (от англ. *ride* – поездка + *share* – делиться) – это совместное использование частного автомобиля с помощью онлайн-сервисов поиска попутчиков. При этом расходы на топливо распределяются пропорционально и выбирается оптимальный для всех участников поездки маршрут без значительных отклонений от основного маршрута водителя (владельца автомобиля) [7].

Высотные здания в структуре плотной городской застройки, являющиеся передовиками в «зеленом» строительстве, не всегда включают в себя парковку (например, здание One Bryant Park, получившее LEED сертификат). Оптимальным решением для среды с высокой плотностью является создание структуры, направленной на решение всех потребностей человека. Многофункциональный небоскрёб Roppongi Hills Mori Tower, построенный в 2003 г. в Токио, помимо жилых и общественных функций включает в свою структуру рамповый и автоматизированный подземные паркинги, интегрированные в окружающий здание ландшафт [6–9].

Интеграция паркинга в ландшафт является одним из способов сохранения (или создания) зеленых насаждений в городской структуре. Сочетание парковок с теннисными кортами, садами, детскими площадками и бассейнами меняет отношение общества к гаражу и увеличивает значимость землепользования [5, 10, 11]. Гараж «Кайзер», в Окленде, штат Калифорния, разработанный Теодором Осмундсом и построенный в 1961 г., демонстрирует самый большой в мире непрерывный сад на крыше. В районе, где 90 % земли было покрыто застройкой, был создан полуобщественный парк, охватывающий зелеными насаждениями 60 % площади (рис. 2, б). Здание «Кайзер» наглядно демонстрирует, как природная среда может быть сохранена даже в условиях плотной застройки. Этот объект положил начало движению по созданию «зелёных крыш».

В университетском городке Калифорнийского университета в Санта-Крузе, известном своим отношением к экологии, студия Watry Design в 2001 г. запроектировала новый паркинг на территории существующей автостоянки с целью сохранения секвойи по периметру здания (рис. 3, а). Включённые в структуру паркинга пешеходные пути плавно переходят в

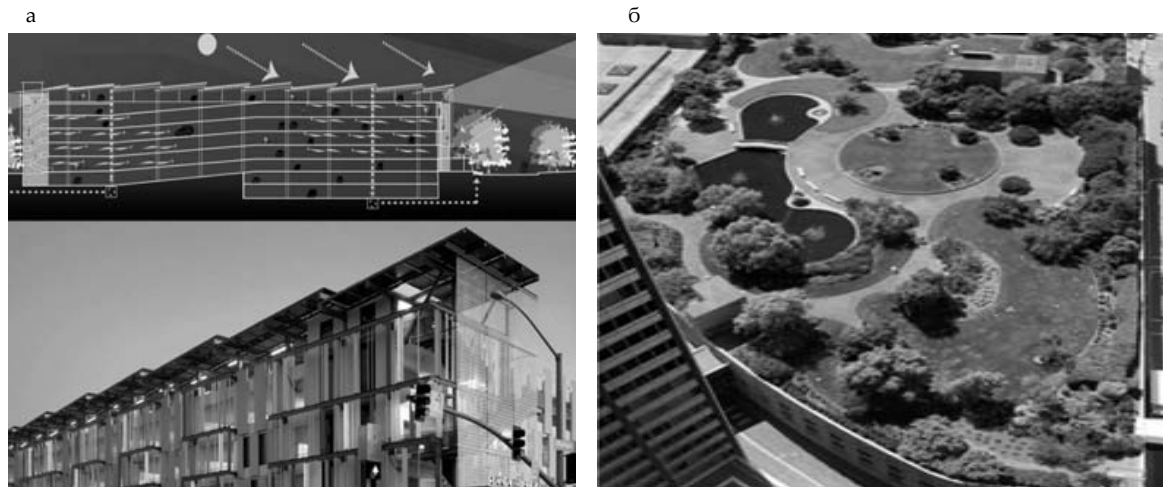


Рис. 2. Энергоэффективные паркинги: а – центральный городской паркинг Санта Моника, штат Калифорния, США; б – центральная автостоянка «Кайзер», Окленд, США

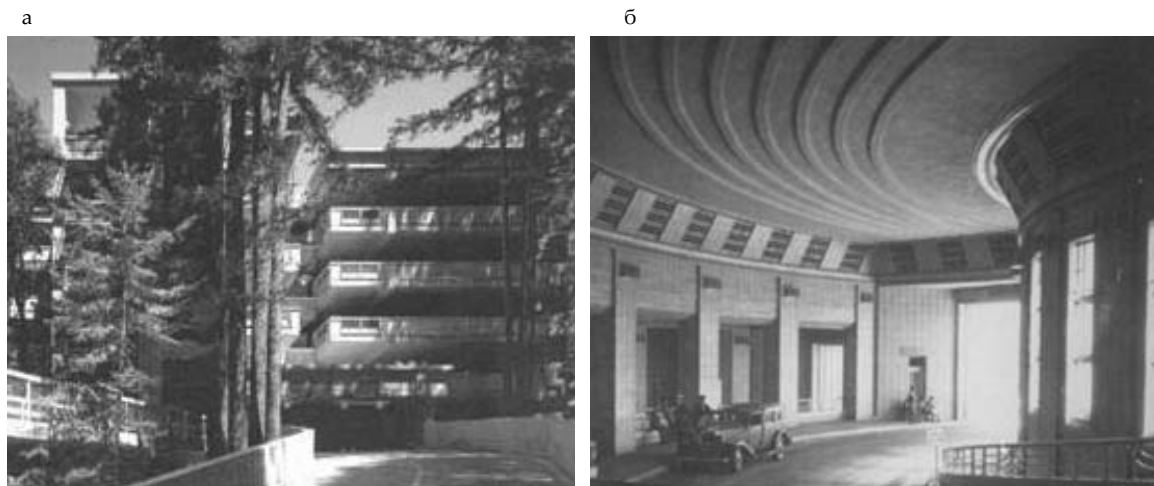


Рис. 3. Паркинги с выделенными пешеходными путями: а – парковка калифорнийского университета, Санта-Круз, США; б – терминал аэропорта Цинциннати, Огайо, США

наружные тропы, тем самым объединяя внутреннее пространство паркинга с внешним [6, 12–14].

В зданиях гаражей нельзя игнорировать потребности пешеходов. Комфортное нахождение человека на парковке во многом зависит от масштабности среды паркинга. Терминал аэропорта Цинциннати, построенный в 1933 г. в Огайо, США, продемонстрировал проработанные детали автобусных рампы, пешеходных дорожек и главного зала (рис. 3, б). С тем же вниманием к деталям была разработана и парковка для терминала. Важно учитывать, что даже тщательно запроектированные пешеходные пути внутри гаража не могут гарантировать исключения конфликта «пешеход-транспорт», поэтому пути движения должны разрабатываться с особой осторожностью, особенно в объектах с большим потоком людей. Кроме того, учитывая, что не все автомобили постоянно находятся в гаражах и не все пешеходы ограничиваются движением по тротуарам,

при проектировании парковок необходимо брать во внимание сложное взаимодействие между улицей, тротуаром, автомобилем и пешеходом [15–17].

В заключение можно отметить, что рассмотренные примеры паркингов дают достаточно полное представление о современных тенденциях в архитектуре, соответствующих концепции устойчивого развития. На основе проведенного анализа можно сформулировать основные принципы их проектирования:

- оптимальное расположение в городской застройке;
- объёмно-пространственное решение здания с учетом климатических особенностей места строительства;
- внедрение энергоэффективных технологий (озеленение крыш и фасадов здания, применение бассейнов для сбора дождевой воды, солнечные панели, ветрогенераторы и т.д.);
- гуманизация среды;

- использование переработанного сырья в строительстве.

Соблюдение всех вышеперечисленных принципов поможет при проектировании зданий паркингов и обеспечит соответствие основным положениям концепции устойчивого развития. Это позволит создать гуманистическую среду, обеспечивающую возможность людям удовлетворять их повседневные потребности и отвечающую экологическим требованиям.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Основные положения стратегии устойчивого развития России / под ред. А.М. Шелехова. М., 2002. 161 с.
2. Белоусов В.Н., Смородин С.Н., Лакомкин В.Ю. Энергосбережение и выбросы парниковых газов (CO₂): учебное пособие / СПб ГТУРП. СПб., 2014. 52 с.
3. Gone Parkin' [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.nytimes.com/2007/03/29/opinion/29shoup.html?_r=0 (дата обращения: 23.12.2015).
4. Колясников В.А. Экологический подход к формированию композиции города: учеб. пособие. Екатеринбург: УралАРХИ, 1993. 230 с.
5. North Park Town Center [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.coffeelandscaping.com/Z-Commercial-NorthPark.html> (дата обращения: 23.12.2015).
6. McDonald Shannon Sanders The Parking Garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form / S. McDonald, Washington : Urban Land Institute, 2007. 312 с.
7. Карпулинг [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Карпулинг> (дата обращения: 23.12.2015).
8. Sands Parking Garage [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://sustainability.duke.edu/campus_initiatives/buildings/pg9.html (дата обращения: 23.12.2015).
9. Green Building. Civic Center Parking Structure [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.smgov.net/Departments/OSE/Categories/Green_Building/Civic_Center_Parking_Structure.aspx (дата обращения: 23.12.2015).

Об авторах:

КАЛИНКИНА Надежда Александровна

кандидат архитектуры, доцент кафедры архитектуры жилых и общественных зданий Самарский государственный технический университет Архитектурно-строительный институт 443001, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 194 E-mail: nad_si@mail.ru

МАЛЫШЕВА Евгения Валерьевна

ассистент кафедры архитектуры жилых и общественных зданий Самарский государственный технический университет Архитектурно-строительный институт 443001, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 194 E-mail: mal-92@yandex.ru

10. Забелина Е.В. Поиск новых форм в ландшафтной архитектуре: учеб. пособие. М: Архитектура-С, 2005. 160 с.

11. Голубева Е.А. Гуманизация архитектурной среды паркингов в структуре города: на примере г. Екатеринбурга: дис. ... канд. арх.: 18.00.01 [Место защиты: Ур. гос. архитектур.-худож. акад.]. Екатеринбург, 2007. 172 с.: ил.

12. Henley Simon. The Architecture of Parking / S. Henley, New York: Thames and Hudson, 2007. 256 с.

13. Шештокас В. В., Адомавичюс В.П. Гаражи и стоянки: учеб. пособие для вузов; под общ. ред. В.В. Шештокаса. М.: Стройиздат, 1984. 214 с.

14. Щепетков Н. Искусство освещения городского ландшафта [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://build.rin.ru/cgi-bin/stro/stro_sub_sel.pl?id=1333&id_rzd=15&id_elem=106&page= (дата обращения: 23.12.2015).

15. Факки М.Ф. Методы формирования архитектурной среды паркинга [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.marhi.ru/AMIT/2010/1kvart10/fakki/abstract1.php> (дата обращения: 21.11.2015).

16. Гостев Р.Г., Гостева С.Р. Социальная составляющая перехода Российской Федерации к устойчивому развитию // ЭКОНОМИКС. 2014. № 1. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://econpapers.repec.org/article/scn031885/> (дата обращения: 23.12.2015).

17. Леонтьева Е.Г. Доступная среда глазами инвалида. Екатеринбург: Баско, 2001. 64 с.

KALINKINA Nadezhda A.

PhD in Architecture Science, Associate Professor of the Architecture of Residential and Public Buildings Chair Samara State Technical University Institute of Architecture and Civil Engineering 443001, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 194 E-mail: nad_si@mail.ru

MALYSHEVA Evgeniya V.

Assistant of the Architecture of Residential and Public Buildings Chair Samara State Technical University Institute of Architecture and Civil Engineering 443001, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 194 E-mail: mal-92@yandex.ru

Для цитирования: Калинин Н.А., Малышева Е.В. Особенности устойчивого развития паркингов // Градостроительство и архитектура. 2016. №4(25). С. 103-106. DOI: 10.17673/Vestnik.2016.04.19.

For citation: Kalinkina N.A., Malysheva E.V. Features of sustainable parking lots development // Urban Construction and Architecture. 2016. №4(25). Pp. 103-106. DOI: 10.17673/Vestnik.2016.04.19.