

УДК 72.01

Хасанов Ринат Раилевич

архитектор

E-mail: hvsynov@gmail.com

ООО АСК «Space for Soul Architects»

Адрес организации: 420029, Россия, г. Казань, ул. Кави Наджми, д. 5

Киносьян Наталья Станиславовна

старший преподаватель

E-mail: kinosa@mail.ru

Казанский государственный архитектурно-строительный университет

Адрес организации: 420043, Россия, г. Казань, ул. Зеленая, д. 1

Принципы архитектурно-градостроительной организации устойчивых городских набережных

Аннотация

Постановка задачи. В последнее время для роста и развития современных городов важную роль играет вода. Вода создает пространство с отличными условиями для отдыха и прогулок. Она формирует структуру города, повышает ценность городских пространств. Особое внимание уделяется ревитализации городских набережных и бывших портов, а также повышению качества их архитектурно-пространственной организации. Устойчивое развитие прибрежных территорий играет важную роль для города в условиях экологического кризиса и повышает его шансы в борьбе за конкурентное преимущество между городами. На сегодняшний день современные подходы и принципы устойчивого развития городских набережных не в полной мере изучены. Цель исследования – анализ примеров из современной зарубежной практики проектирования набережных, исследование принципов в аспекте устойчивого развития, их систематизация и классификация.

Результаты. Основные результаты исследования состоят в выявлении принципов устойчивого развития набережных.

Выводы. Значимость полученных результатов для архитектуры состоит в выявлении принципов устойчивого развития набережных, которые могут лечь в основу проектирования новых набережных.

Ключевые слова: принципы архитектурно-градостроительной организации, устойчивое развитие, устойчивые городские набережные, прибрежные территории, благоустройство, организация общественных пространств, экология.

Введение

Города XXI века сталкиваются с бесчисленным количеством проблем: эффективное использование территорий, уплотнение застройки, структурные изменения, устойчивость в экологическом, экономическом и социальном плане. Устойчивость отвечает в частности за качество проектирования городских пространств как мест для социализации и коммуникации горожан, предлагающих различные сценарии использования. Выбирая между глобализацией и сохранением идентичности, городам необходимо выработать стратегический план по развитию собственного наследия. Прибрежные территории представляют собой последние экспериментальные зоны, дизайн которых должен решать вышеупомянутые проблемы и генерировать новые импульсы для города. Современные жилые районы на набережных часто отличаются знаковой архитектурой, наличием парков и променадов. Данные районы, как правило, всерьез обеспокоены сохранением исторического и культурного наследия города. Развитие прибрежных территорий представляет собой «отправную точку для возрождения города и его смещения в международный контекст» [1].

Опыт городов, расположенных на берегах водоемов, показывает, что особую актуальность приобретают также вопросы дестабилизации экологической обстановки, деградации озелененных территорий, загрязнения городских водоемов. Все это приводит к ухудшению качества жизни горожан. Необходим пересмотр подходов к организации

рекреационных пространств набережных, которые, прежде всего, должны отвечать принципам устойчивости и бережного сохранения существующей ландшафтной структуры города. Развитие набережных неразрывно связано с экологической безопасностью города. Качество функциональной организации городских набережных не в полной мере отвечает современным требованиям: экологической безопасности, комфортности, эстетической привлекательности. В условиях активной урбанизации городов необходимо уделять особое внимание природным комплексам набережных, их сокращение приводит к необходимости создавать современные подходы и принципы для сохранения и развития устойчивой природной среды города.

Проблема устойчивого развития городских набережных все чаще поднимается во многих теоретических трудах. Особый вклад в исследование данной проблемы внес доктор архитектуры, профессор Кафедры урбанистики и дизайна городской среды СПбГАСУ В.А. Нефедов. В своей книге «Как вернуть город людям» рассматривает, как с помощью грамотной архитектурно-пространственной организации набережных обеспечить оптимальную экологическую ситуацию в городе и максимально адаптировать природную среду к изменяющимся интересам людей [2]. Датский архитектор Я. Гейл в своей книге «Города для людей» отмечает, что экологически устойчивый город должен быть компактным и с развитыми маршрутами устойчивого транспорта, такими как: ходьба, езда на велосипеде, общественный транспорт. Также отмечается, что необходимо наращивать количество комфортных общественных пространств и чистых водоемов [3].

Феномен городской набережной

В последнее время города размещали на своих прибрежных территориях порты и промышленные объекты. Начиная с середины XX века данные территории все чаще теряли свою востребованность и становились заброшенными. Причиной тому послужило снижение спроса на транспортировку грузов по воде, отдав предпочтение другим способам транспортировки, перемещение портов и объектов промышленности с центральных районов на окраины города, а также структурные изменения в ряде западных стран, связанные с деиндустриализацией. У городов появился новый шанс для более грамотного использования данных территорий. С 1960-х годов набережные вновь обретают свою пространственную важность, будучи воспринятыми как ресурс городского дизайна [4]. Кроме того, набережные обладают природным ресурсом, который особенно ценен, но, в то же время, он ограничен и не возобновляем. Прибрежные территории обладают особой привлекательностью и рекреационной ценностью для людей. Для городского дизайна ценность набережной состоит в необходимости размещения на ее территории различных пространств, позволяющих по-разному ее использовать.

Постепенно порты в центральной части городов утрачивают свое первоначальное значение и становятся частью городского центра. Таким образом, площадь центра города увеличивается, а бывшие портовые территории предлагаются жителям. Вода - это символ качества жизни горожан, имеющий важное значение для города. Развитие набережных считается одной из самых важных и всеобъемлющих задач современного городского дизайна. В данной области архитектурные и градостроительные эксперименты могут сочетаться с концепциями экологической, экономической и социальной устойчивости [5].

Устойчивое развитие

Современное понимание устойчивости или устойчивого развития основано на докладе «Наше общее будущее», опубликованное премьер-министром Норвегии Гру Харлем Брунтланн во время Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развитию в ООН в 1987 году. Исходное определение: «Устойчивое развитие – это развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, не ставя под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности». Пониманию устойчивости послужила также Конференция ООН по вопросам окружающей среды и развитию в Рио-де-Жанейро, прошедшая в 1992 году. Концепция устойчивого развития представляет собой принцип действия, который старается сочетать экологические, экономические и социальные точки зрения. По итогам конференции в Рио-де-Жанейро определена «Повестка дня на XXI век» и рекомендован креативный комплексный подход к

обеспечению устойчивого развития. После публикации «Повестки дня на XXI век» страны-участницы включили в свои процессы принятия решений вопросы, касающиеся экологической безопасности, социальной справедливости и экономической эффективности [6]. С тех пор аспект устойчивости должен учитываться в любой сфере деятельности человека, в частности, в области архитектуры и градостроительства.

Таким образом, устойчивое развитие набережных должно улучшать условия жизни горожан, учитывая экологические, экономические и социальные точки зрения. Устойчивая набережная – это «место, где люди различного социального статуса и возраста могут жить, работать, играть, гулять и учиться таким образом, чтобы укреплять и преумножать красоту, разнообразие, экономическую стабильность, возможности, креативность, наследие и природную городскую среду» [7]. Кроме того, «популярным признаком успешного развития набережной считается ее возвращение горожанам и туристам – это доказательство того, что жизнь в городе продолжается» [8]. Для выполнения вышеуказанных условий проектирование городской набережной должно опираться на следующие критерии устойчивого развития.

Критерии устойчивого развития набережных

Защита окружающей среды – основополагающее условие для успешного развития городской набережной. Прибрежные территории представляют собой часть общей экосистемы мира. С одной стороны, необходимо сохранять естественную экосистему, с другой – ее текущий потенциал должен быть усилен. Территории, на которых ранее размещались объекты промышленности, прекрасно подходят для данной задачи.

Защита окружающей среды также достигается также путем снижения потребления энергии и повторного использования ресурсов. Данные меры также дают значительный ресурсосберегающий эффект, позволяющий сэкономить городской бюджет. Достичь эффекта ресурсосбережения можно также путем использования альтернативных источников энергии, например, энергии солнца, ветра, воды и применения энергосберегающих осветительных приборов [9].

Набережные, как правило, имеют богатую экосистему, которую следует сохранять и развивать. Необходимо укреплять местное биоразнообразие с помощью разведения типичных для региона животных и выявления локальных видов растений, наиболее подходящих для оживления прибрежной территории и не требующих особого ухода.

Для того, чтобы защитить берега от размыва течениями, воздействия льда, ветра и волн необходима организация берегоукрепительных сооружений. В зависимости от варианта предполагаемого использования набережной необходимо применение разных типов укрепления берега. Для набережных в центральной части города хорошим решением значатся вертикальные подпорные стенки и откосы [5].

Набережная должна пониматься как неотъемлемая часть городской ткани. Набережная не должна конкурировать с городом, она должна дополнять городскую структуру и наоборот. Вместе с тем необходимо объединить существующее наследие города с его новой концепцией развития. Для устойчивого развития необходимо сохранение духа места, исторического и индустриального наследия города.

Для того, чтобы привлечь на набережную различные типы пользователей, необходимо предлагать разнообразные варианты ее использования. Проектируемая территория набережной должна располагать множеством культурных, социальных и коммерческих объектов, а также разнообразием сценариев жизни. Данная сбалансированная форма смешанного использования должна быть реализована в масштабе всей проектируемой территории и располагаться на первых этажах зданий [4].

Жилые кварталы должны быть смешаны как функционально, так и социально. Необходимо предусматривать разные сценарии жизни людей и создавать условия для многофункционального жилья – тогда дом будет пользоваться спросом. Жилые дома должны иметь небольшую долю социального жилья – это не только разнообразие, но и препятствие для социального расслоения. В итоге получается смешанное спокойное общество [10].

Общественное пространство набережной важно для устойчивого развития прибрежной территории в целом. Парки, озелененные территории, площади и променады должны быть спроектированы на качественном уровне и быть доступными для горожан и туристов в

любое время. Пространство набережной и оборудование должны быть благоустроены из высококачественных и долговечных материалов, пригодных для влажной прибрежной среды, выдерживающих интенсивную эксплуатацию и требующих минимального обслуживания. Для того, чтобы создать привлекательное общественное пространство, важно сохранять старое и привнести в него новое через понимание прибрежной территории как точки соприкосновения существующего города с водным пространством [8].

Проекты набережных требуют долговременной реализации. Они часто представляют собой задачу для более, чем одного поколения. Заинтересованные стороны данных проектов, в их числе: городской совет, инвесторы, девелопер, предприниматели, несут ответственность за реализацию проекта независимо от текущей экономической конъюнктуры [10].

Генеральный план набережной должен быть гибким и адаптируемым к краткосрочным изменениям, например, таким как изменение спроса на жилье. Или, например, если построить на набережной баскетбольную площадку, не предусматривающую альтернативного использования, то это будет неэффективным использованием места. Заполнить пространство – не значит занять его навсегда [11].

Развитие территории набережной – сложная задача, которую решают профессионалы многих дисциплин. Обмен опытом и знаниями между иностранными специалистами важен для развития устойчивости. Международное сотрудничество может быть полезным для обеих сторон, учитывая возможность того, что можно учиться друг у друга и иметь доступ к информации о наиболее важных завершенных или находящихся в стадии реализации проектах [5].

Многие из перечисленных критериев показывают на сколько сложна задача достижения устойчивости набережной. Изучение практической базы зарубежного опыта, демонстрирующей выполнение вышеуказанных целей, позволяет выявить принципы устойчивого развития.

Примеры из зарубежной практики, принципы

Изучение принципов устойчивого развития осуществлено в следующих проектах зарубежного опыта: набережные Фредерисии и Копенгагена в Дании, Торонто в Канаде, «Вассерштадт Оберхавель» в Шпандау и «Руммельсбургер Бухт» в Берлине, парк Сило в районе Виньярд в Окленде, набережная озера Веттерн в городе Йёнчёпинг, «Внутренняя гавань» в Балтиморе, район Хафенсити в Гамбурге, развитие системы озер Кабан в Казани.

Изучение зарубежного опыта показало, что на сегодняшний день не существует проекта, который соблюдал бы все принципы устойчивости. Таким образом, следующая классификация примеров из зарубежной практики описывает один конкретный принцип из каждого проекта. Выявленные принципы в значительной мере оказывают влияние аспекта устойчивости на общую стратегическую концепцию устойчивого развития набережной.

Защита окружающей среды

Впоследствии ликвидации бывших промышленных и военных складов с прибрежных территорий Берлина осталось множество заброшенных районов. Начало 1990-х годов считается отправной точкой для оживления набережной в Берлине. Здесь следует упомянуть такие проекты, как «Вассерштадт Оберхавель» в Шпандау и «Руммельсбургер Бухт». Архитекторы уделили большое внимание сохранению леса, парков и зеленых зон. Впоследствии этого в начале XXI века утвержден водный план. В нем рассмотрена в общей сложности 21 потенциальная зона для структурных преобразований на набережной. Целью проекта значится усовершенствование городских зеленых структур и улучшение баланса природы и застройки. Проекты набережных, разработанные в XXI веке, как правило, отличаются энергоэффективным подходом. Особенно примечательны в данном контексте проекты набережных в Копенгагене, Амстердаме и Фредерисии [12].

Набережная, как неотъемлемая часть городской ткани

Отличительным признаком устойчивого развития набережной Фредерисии в Дании считается ее интеграция в городскую ткань. История Фредерисии как города-крепости прослеживается и по сей день: в городе сохранились укрепления и типичная для города

эпохи Возрождения сетчатая структура. Данная сетчатая структура, создавая расширенную сеть каналов и путей, используется для воды и центра города как инструмент градостроительства [12]. В результате этого новые районы глубоко интегрированы в существующую структуру города, сомасштабны и не спорят с историческим контекстом.

Сохранение исторического наследия

На территории набережной в Окленде в Новой Зеландии с 1880-х годов размещались промышленные объекты, порт, верфи, склады, автозаправочные станции, крупные инфраструктурные объекты и железнодорожные пути. В процессе ревитализации набережной в 2005 году архитекторы решили сохранить объекты промышленного прошлого в районе Виньярд. В настоящее время визитная карточка парка Сило – это восстановленная цементная силосная башня, территория вокруг которой представляет собой место проведения культурных мероприятий [13]. Кроме того, на территории размещены ранее использованные морские контейнеры, в которых разместились информация для туристов. Сохранение промышленного наследия позволило старому и новому гармонично сосуществовать вместе, не нарушая исторический контекст.

Смешанное использование

Район Хафенсити в Гамбурге отличается тем, что использует принцип смешанного использования. Район делится на кварталы, каждый из которых в свою очередь предназначен для определенного сценария использования. Например, квартал «Оберхафен» позиционируется как место для творчества и культуры. Торговый центр Хафенсити располагается в квартале «Иберзееквартье». В жилых кварталах «Эльбторквартье» располагаются офисы, розничная торговля, гастрономия, гостиницы, услуги и учебные заведения. В квартале «Катариненшуль» расположены начальная школа, детский сад и жилье. А в строящемся квартале «Штрандкай» будут размещены жилые площади, услуги, розничная торговля, гастрономия и культура. Розничная торговля и кафе расположены на первых этажах большинства зданий [11].

Общественные пространства

Одним из наиболее важных проектов набережных считается проект набережной «Внутренняя гавань» в Балтиморе в США 1960-х годов. Бывшую промышленную гавань забросили. Она должна стать центром притяжения для жителей и туристов. Для данной цели разработали проект набережной, дополненный парками и садами. Новое общественное пространство обрело популярность и туда потянулись различные компании, предоставляющие услуги, отели и музеи [14]. Для повышения транспортной мобильности горожан разработана новая служба водного такси. Для того, чтобы закрепить успех городской набережной Балтимора принят план «Внутренняя гавань Балтимора 2.0» [15]. Основным положением плана было продолжение и расширение центральной набережной и связанных с ней общественных пространств.

Соучаствующее проектирование

Инициатива проектирования многих набережных исходит от властей города. Как правило, в таком случае общественность в процессе проектирования никак не задействована. Это может быть связано с низким уровнем гражданской инициативы или с низким уровнем информированности населения. Однако, как часто бывает, общественность в основном информирована, но неохотно соглашается на участие. Необходимо проводить обсуждение проекта и вести сотрудничество в рамках процесса принятия решений. Необходимо воспитывать в людях культуру соучаствующего проектирования на самых ранних этапах проектирования [11].

Долгосрочность планирования

Ранее упомянутый проект набережной в Балтиморе отличается своей долгосрочностью. Другим примером считается набережная в Торонто, представляющая собой крупнейший проект ревитализации в Северной Америке. Проектирование набережной началось еще в начале 1970-х годов, тогда предлагалось разместить на

территории невысокие жилые дома. В настоящее время архитекторы сформулировали общую концепцию набережной, приняв во внимание аспект устойчивого развития. Понимая долгосрочность проекта, следующие шаги к развитию набережной будут предприняты постепенно в течение многих лет. Другие примеры долгосрочных проектов – набережные в Окленде, Барселоне и Генуе [14].

Гибкость генерального плана

Проект Хафенсити в Гамбурге снова считается хорошим примером. Проектирование продолжалась в течение 25-30 лет, и за данное время произошло множество изменений. Генеральный план должен основываться на глубоком анализе основных функций и предназначений набережной, быть гибким и адаптируемым к возможным различным изменениям и учитывать возможности будущего развития. Поэтому утвержден генеральный план, основанный на абстрактных целях, которые не создают четких рамок. С одной стороны, это задает определенный вектор развития набережной, с другой – позволяет использовать различные интерпретации одной и той же задачи. Гибкость генерального плана позволила архитекторам переосмыслить использование участка набережной в ее восточной части спустя 10 лет после начала проектирования, построив там жилые дома. Необходимость переосмысления использования участка вызвана повышенным спросом на жилье в центре Гамбурга за последние годы [11].

Очистка вод

Качество воды в системе городских водоемов считается необходимым условием для всех набережных. Необходимо восстанавливать заброшенные берега и производить очистку воды. Например, проект развития системы озер Кабан в Казани предполагает способ очистки системой «губок» – расположение на территории резервуаров разных размеров, где скапливается и медленно очищается ливневая вода, возвращаясь затем в реку почти питьевой. Данным способ также возможно повторное использование сточных вод для орошения растений [16].

Устойчивый транспорт

Критерий набережной как устойчивого общественного пространства – использование устойчивых способов передвижения по городу, такие как ходьба, езда на велосипеде и общественный транспорт. Это необходимо для снижения негативного воздействия от выбросов загрязняющих веществ и шума. Набережная в Копенгагене считается хорошим примером. Набережная спроектирована таким образом, что она демонстрирует более дружелюбное отношение к пешеходам и велосипедистам. Транзитный трафик вдоль набережной ограничен путем сужения проезжей части, а где-то и вовсе запрещен. В городе хорошо развита система велодорожек, поэтому через каналы перекинуты велосипедные мосты [9].

Устойчивый дизайн

Устойчивый дизайн – инновационная, высокоэффективная и художественно выразительная практика. Использование переработанных материалов не только повышает уровень экологического комфорта, но и усиливает социальную и культурную значимость территории [17]. Например, на набережной озера Веттерн в городе Йёнчёпинг в Швеции в качестве материала для малых архитектурных форм использован переработанный экологически чистый и нетоксичный материал. Данный материал имеет множество преимуществ с точки зрения его обслуживания, прочности, долговечности и эстетических качеств по сравнению с древесиной. Также эффективным решением для набережной послужило размещение урн с возможностью сортировки мусора по типу отходов [18].

Заключение

Рассмотренный зарубежный опыт показывает, что города в течение многих лет игнорировали потенциал набережных. Для того, чтобы город стал узнаваемым и привлекательным необходимо заново открыть прибрежные территории для города. Грамотное освоение прибрежных территорий – это катализатор для устойчивого развития

города. Современный опыт развития городов показывает, что грамотное формирование набережных оказывает благоприятное воздействие на город в целом. К данным городам относятся Берлин, Копенгаген, Амстердам, Фредерисия, Окленд, Гамбург, Балтимор, Торонто, Барселона, Генуя, Казань и др., на основании опыта которых выявлены основные принципы устойчивого развития набережных. Выявленные принципы могут лечь в основу проектирования новых набережных.

Список библиографических ссылок

1. Giovinazzi O., Moretti M. Port Cities and Urban Waterfront: Transformations and Opportunities // *TeMaLab journal of Mobility, Land Use and Environment*. 2011. № 3. P. 57–64.
2. Нефедов В. А. Как вернуть город людям. М. : Искусство – XXI век, 2015. 160 с.
3. Гейл Я. Города для людей. М. : Концерн «Крост», 2012. 276 с.
4. Schubert D. Revitalisierung von brachgefallenen Hafen und Uferzonen. Transformationsprozesse an der urbanen Waterfront // *Raumforschung und Raumordnung*. 2001. № 90. P. 48–60.
5. Niemann B., Werner T. Strategies for the sustainable urban waterfront // *WIT Transactions on Ecology and the Environment*. 2016. № 204. P. 431–439.
6. Доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития «Наше общее будущее» // ООН : интернет-изд. 1987. URL: <http://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf> (дата обращения: 16.03.2018).
7. Toronto Waterfront Revitalization Cooperation, Sustainability Framework // *Waterfront Toronto* : интернет-изд. 2014. URL: <http://www.waterfronttoronto.ca/dbdocs/4a1fe4722fcae.pdf> (дата обращения: 12.03.2018).
8. Hoyle B. Waterfront revitalization in East African port-cities // *GeoJournal*. 2001. № 53. P. 183–197.
9. Денисенко Е. В. Биологические критерии и биоподходы в архитектуре XXI века // *Вестник ВолгГАСУ*. 2013. № 33 (52). С. 173–178.
10. Smith H., Garcia Ferrari M. Experiences in Participation in the Port City of Hamburg, Waterfront-Regeneration: Experiences in City-building. L., N-Y. : Routledge, 2012. С. 95–114.
11. Haass H. StadtWasser. Wasserkonzepte für die Stadtgestaltung. Stuttgart : Fraunhofer IRB Verlag, 2010. С. 79–85.
12. Fredericia C Phase 2, Development Plan // *KCAP Architects and Planners* : интернет-изд. 2011. URL: http://www.fredericiac.dk/~media/fredericiac/dokumenter/holdenes%20forslag/fredericiac_kcap-ramboll-fakton_submission-phase-2_booklet.ashx?la=da (дата обращения: 20.03.2018).
13. Waterfront Auckland, the Waterfront Plan // *Waterfront Auckland* : интернет-изд. 2013. URL: https://www.waterfrontauckland.co.nz/getmedia/68b631ad-87ef-4501-b8cc-3083698b70da/39347-WAKL-Waterfront-Plan_Y.pdf.aspx/ (дата обращения: 21.03.2018).
14. You N., Louwaars S. Port Cities: Capitalizing on Re-Development with examples from Baltimore, Bilbao and Liverpool // *Bollettino del Dipartimento di Conservazione dei Beni Architetonici ed Ambientali*. 2011. № 9. С. 140-148.
15. Waterfront Partnership of Baltimore & Greater Baltimore Committee, Baltimore Inner Harbor 2.0 // *Waterfront Partnership of Baltimore* : интернет-изд. 2015. URL: <http://baltimorewaterfront.com/wpcontent/uploads/2015/06/Inner-Harbor2-0-Master-Plan-compressed.pdf> (дата обращения: 19.03.2018).
16. Спирина О., Куликова А. Экоберег. Ревитализация прибрежного парка отдыха в городе Салават // *Архйорт* : ежегодн. интернет-изд. 2016. URL: <http://archyort.ru/article/view/4493> (дата обращения: 19.03.2018).
17. Быстрые победы // *Моногорода.рф* : интернет-изд. 2017. URL: http://моногорода.рф/uploads/knowledge_file/content/34/170421_Monotowns_Report_17.4_Quick_wins.pdf (дата обращения: 18.03.2018).

18. Rough & Ready Curve Bench All Black // Landezine : интернет-изд. 2016. URL: <http://www.landezine.com/index.php/2016/08/roughready-curve-bench-all-black/> (дата обращения: 21.03.2018).

Khasanov Rinat Railevich

architect

E-mail: hvsynov@gmail.com

LLC AB Comp. «Space for Soul Architects»

The organization address: 420029, Russia, Kazan, Kavi Nadzhmi st., 5

Kinosyan Natalia Stanislavovna

senior lecturer

E-mail: kinosa@mail.ru

Kazan State University of Architecture and Engineering

The organization address: 420043, Russia, Kazan, Zelenaya st., 1

**Principles for architectural and urban planning organization
of sustainable urban waterfronts**

Abstract

Problem statement. Recently, for the growth and development of modern cities, water plays an important role. Water creates space with excellent conditions for rest and walking. It forms the structure of the city, increases the value of urban spaces. Particular attention is paid to the revitalization of urban waterfronts and former harbors, as well as to improving the quality of their architectural and spatial organization. Sustainable development of waterfront territories plays an important role for the city in an environmental crisis and increases its chances in the struggle for a competitive advantage between cities. To date, modern approaches and principles for sustainable development of urban waterfronts have not been fully explored. The purpose of the study is to analyze examples from modern foreign practice of waterfronts design, study principles in the aspect of sustainable development, their systematization and classification.

Results. The main results of the study are to identify the principles for sustainable development of urban waterfronts.

Conclusions. The significance of the results obtained for the architecture is to identify the principles for sustainable development of urban waterfronts, which can form the basis for the design of new waterfronts.

Keywords: principles for architectural and urban planning organization, sustainable development, sustainable urban waterfronts, waterfront territories, landscaping, organization of public spaces, ecology.

References

1. Giovinazzi O., Moretti M. Port Cities and Urban Waterfront: Transformations and Opportunities // TeMaLab journal of Mobility, Land Use and Environment. 2011. № 3. P. 57–64.
2. Nefedov V. A. How to return the city back to people. M. : Iskusstvo – XXI vek, 2015. 160 p.
3. Gehl J. Cities for people. M. : Konzern «Krost», 2012. 276 p.
4. Schubert D. Revitalisierung von brachgefallenen Hafen und Uferzonen. Transformationsprozesse an der urbanen Waterfront // Raumforschung und Raumordnung. 2001. № 90. P. 48–60.
5. Niemann B., Werner T. Strategies for the sustainable urban waterfront // WIT Transactions on Ecology and the Environment. 2016. № 204. P. 431–439.
6. World Commission on Environment and Development report «Our Common Future» // UN : internet-edit. 1987. URL: <http://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf> (reference date: 16.03.2018).

7. Toronto Waterfront Revitalization Cooperation, Sustainability Framework // Waterfront Toronto : internet-edit. 2014. URL: <http://www.waterfronttoronto.ca/dbdocs/4a1fe4722fcae.pdf> (reference date: 12.03.2018).
8. Hoyle B. Waterfront revitalization in East African port-cities // GeoJournal. 2001. № 53. P. 183–197.
9. Denisenko E. V. Biological criteria and bio approaches in architecture of XXI century // Vestnik VolgGASU. 2013. № 33 (52). P. 173–178.
10. Smith H., Garcia Ferrari M. Experiences in Participation in the Port City of Hamburg, Waterfront-Regeneration: Experiences in City-building. L., N-Y. : Routledge, 2012. P. 95–114.
11. Haass H. StadtWasser. Wasserkonzepte für die Stadtgestaltung. Stuttgart : Fraunhofer IRB Verlag, 2010. P. 79–85.
12. Fredericia C Phase 2, Development Plan // KCAP Architects and Planners : internet-edit. 2011. URL: http://www.fredericiac.dk/~media/fredericiac/dokumenter/holdenes%20forslag/fredericiac_kcap-ramboll-fakton_submission-phase-2_booklet.ashx?la=da (reference date: 20.03.2018).
13. Waterfront Auckland, the Waterfront Plan // Waterfront Auckland : internet-edit. 2013. URL: https://www.waterfrontauckland.co.nz/getmedia/68b631ad-87ef-4501-b8cc-3083698b70da/39347-WAKL-Waterfront-Plan_Y.pdf.aspx/ (reference date: 21.03.2018).
14. You N., Louwaars S. Port Cities: Capitalizing on Re-Development with examples from Baltimore, Bilbao and Liverpool // Bollettino del Dipartimento di Conservazione dei Beni Architettonici ed Ambientali. 2011. № 9. P. 140–148.
15. Waterfront Partnership of Baltimore & Greater Baltimore Committee, Baltimore Inner Harbor 2.0 // Waterfront Partnership of Baltimore : internet-edit. 2015. URL: <http://baltimorewaterfront.com/wpcontent/uploads/2015/06/Inner-Harbor2-0-Master-Plan-compressed.pdf> (reference date: 19.03.2018).
16. Spirina O., Kulikova A. Eco-bank. Revitalization of the riverside park in Salavat-City // Archyort : yearly. internet-edit. 2016. URL: <http://archyort.ru/article/view/4493> (reference date: 19.03.2018).
17. Quick wins // Monogoroda.rf : internet-edit. 2017. URL: http://монгорода.рф/uploads/knowledge_file/content/34/170421_Monotowns__Report_17.4_Quick_wins.pdf (reference date: 18.03.2018).
18. Rough & Ready Curve Bench All Black // Landezine : internet-edit. 2016. URL: <http://www.landezine.com/index.php/2016/08/roughready-curve-bench-all-black/> (reference date: 21.03.2018).