

# АРХИТЕКТУРА. РЕКОНСТРУКЦИЯ. РЕСТАВРАЦИЯ. ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ. ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. ГРАДОРЕГУЛИРОВАНИЕ

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ / RESEARCH PAPER

УДК 725.9

DOI: 10.22227/2305-5502.2021.4.1

## Плавающие гостиницы в структуре речных городов

Асмик Рубеновна Клочко, Алексей Константинович Клочко

*Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет  
(НИУ МГСУ); г. Москва, Россия*

### АННОТАЦИЯ

**Введение.** Река для города является важнейшим стратегическим и градоформирующим ресурсом, историческим фактором жизнеобеспечения, развития экономики, торговли, туризма и т.д. На прибрежные территории рек всегда возлагается ответственная роль системообразующих элементов, формирующих городские ансамбли, именно поэтому неэффективность использования береговой зоны города особенно заметна и дисгармонична. Размещение гостиниц на набережных городов сегодня превратилось в устойчивую тенденцию, которая может повысить туристическую привлекательность этих городов, в связи с чем требует системного и профессионального изучения.

**Материалы и методы.** Проведенный анализ и синтез по зарубежным и отечественным научным, литературным источникам и проектным материалам доказывает, что за последние десятилетия происходит активное вовлечение береговой линии рек в жизнедеятельность городов, во многих из которых разрабатываются комплексные, системные программы реконструкции прибрежной зоны.

**Результаты.** Проведен анализ мирового опыта и актуальных вопросов формирования общественных зон на набережных. Условия создания архитектурных объектов на прибрежных территориях должны определяться концепцией преобразования набережной и общими принципами градостроительного развития города. Выявляются тенденции в организации береговой зоны, общие архитектурные принципы развития береговых зон. Рассматривается специфика и мировой опыт архитектурной организации плавающих гостиниц, условия взаимодействия водных пространств и структуры данных гостиниц.

**Выводы.** Огромный имиджевый потенциал набережных — важный фактор для туристической привлекательности этих территорий. Выявлено недостаточное законодательное обеспечение для подобных объектов, что требует пересмотра и адаптации законодательной базы по гостиницам под существующие реалии.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** плавающие гостиницы, архитектура гостиниц, реконструкция прибрежной зоны, архитектура набережных, гостиницы экономического класса, гостиницы на воде

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Клочко А.Р., Клочко А.К. Плавающие гостиницы в структуре речных городов // Строительство: наука и образование. 2021. Т. 11. Вып. 4. Ст. 1. URL: <http://nso-journal.ru>. DOI: 10.22227/2305-5502.2021.4.1

*Автор, ответственный за переписку:* Асмик Рубеновна Клочко, KlochkoAR@mgsu.ru.

## Floating hotels in the structure of riverside cities

Asmik R. Klochko, Aleksey K. Klochko

*Moscow State University of Civil Engineering (National Research University) (MGSU); Moscow,  
Russian Federation*

### ABSTRACT

**Introduction.** The river is the most important strategic city-forming resource, a historical factor of life support, economic development, trade, and tourism. The role of the backbone elements that form urban ensembles is always assigned to the areas along river banks. Hence, inefficiently used urban riverside territories are always conspicuous and disharmonious. Hotels on urban embankments is a stable trend that can increase the tourist attractiveness of cities, and therefore it requires a systematic and professional study.

**Materials and methods.** The analysis and synthesis, based on foreign and domestic research and literary sources and design materials, prove that over the past decades, areas along river banks have been actively involved in the life of cities. In many cities complex, systemic programmes for the reconstruction of river bank areas are being developed.

**Results.** The research results are presented in the form of an analysis of the world experience and relevant issues of the formation of public zones on embankments. The conditions for the construction of architectural facilities along river banks must be determined by the concept of transforming the embankment and the general principles of urban development. Trends in the arrangement of riverside areas and their general architectural principles are identified. The features and the international experience of the architectural design of floating hotels, the conditions for the interaction between water spaces and the structure of these hotels are also considered.

**Conclusions.** The huge image potential of embankments is a significant factor for the tourist attractiveness of these areas. The insufficient legislative support of such facilities has been identified; the legislation, governing the operation of hotels, is to be revised to conform to the present-day reality.

**KEYWORDS:** floating hotels, hotel architecture, riverbank zone reconstruction, embankment architecture, economy class hotels, hotels on the water

**FOR CITATION:** Klochko A.R., Klochko A.K. Floating hotels in the structure of riverside cities. *Stroitel'stvo: nauka i obrazovanie* [Construction: Science and Education]. 2021; 11(4):1. URL: <http://nso-journal.ru>. DOI: 10.22227/2305-5502.2021.4.1

*Corresponding author:* Asmik R. Klochko, [KlochkoAR@mgsu.ru](mailto:KlochkoAR@mgsu.ru).

## ВВЕДЕНИЕ

Водные пространства в структуре города — разделяющий и одновременно связующий градостроительный элемент, некий культурный феномен. Эволюция городов всегда была взаимосвязана с их расположением на берегу акватории, через которую приплывали товары, люди, идеи, научные знания, новости и др. По берегам рек создавалось историко-культурное наследие, развивалась ценнейшая городская ткань. Т.е. вода для города является важнейшим стратегическим и градоформирующим ресурсом, фактором жизнеобеспечения, развития экономики, торговли, туризма и т.д. В условиях расположения на воде город становился мультимодальным узлом торговых путей. При этом всегда было важным формирование набережных как особым образом организованной и обжитой береговой зоны, используемой для жизнедеятельности общества. По мере роста городов роль реки, как естественной природной доминанты, только усиливалась, придавая территории исключительное своеобразие. На прибрежные земли всегда возлагается ответственная роль системообразующих элементов, формирующих городские ансамбли, именно поэтому неэффективность использования береговой зоны всегда особенно заметна и дисгармонична.

Поэтому сейчас значимую роль приобретает задача возвращения акваториям их первоначальной исторической значимости в жизни города, насыщения жизнью береговых зон и восполнения утраченной ландшафтной составляющей. Эти мероприятия будут способствовать как решению экологических вопросов, так и созданию новых общественных, пешеходных, рекреационных пространств.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведенный анализ и синтез по зарубежным и отечественным научным, литературным источникам и проектным материалам доказывает, что за последние десятилетия происходит активное вовлечение береговой линии в жизнедеятельность городов, во многих из которых разрабатываются комплексные, системные программы реконструкции прибрежной

зоны [1]. Приведем зарубежные примеры реконструкции прибрежных зон в Барселоне, Лондоне, Осло, Дюссельдорфе, Гамбурге и др. (рис. 1).

Современные тенденции можно укрупненно разделить на:

- урбанистическое направление в организации береговой зоны (акцент на архитектурность, строгость геометрических линий, ярко выраженные ритмические композиции);
- ландшафтное направление в организации береговой зоны (акцент на натуралистичность, создание или сохранение естественной природной среды).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Многочисленные примеры архитектурных проектов, научных публикаций [2–13] и реализованных преобразований береговых зон крупных городов согласуются в том, что условия формирования архитектурных объектов на прибрежных территориях должны определяться концепцией реконструкции набережной и общими принципами градостроительного развития города. Здесь можно выделить ряд общих принципов:

- исключение заброшенности, незадействованности пространства прибрежной зоны при одновременном сохранении исторической целостности и идентичности архитектурно-ландшафтной среды;
- сокращение количества транспорта в набережных зонах;
- обеспечение на набережных достаточной номенклатуры зон для пешеходов, например, зоны культурного взаимодействия, отдыха, игр, общения, акций, демонстраций, спортивных занятий, саморазвития и др.;
- максимальное насыщение природными элементами и поддержание своеобразия природного ландшафта, ведь река и парки тесно, логично связаны и дополняют друг друга, поэтому нарушать эту взаимосвязь недопустимо;
- организация коммуникаций для свободного взаимодействия городских районов с прибрежной полосой;
- обогащение прибрежных панорам путем активного использования средств цвета, архитектурно-

## УРБАНИСТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

*a**b**c**d**e**f**g**h*

**Рис. 1.** (Начало) Мировой опыт организации прибрежной территории: *a* — набережная Diagonal Mar (Барселона, Испания); *b* — набережная в районе Доклендс (Лондон, Великобритания); *c* — набережная Кальвебод (Копенгаген, Дания); *d* — набережная Бунд (Вайтань) (Шанхай, Китай); *e* — район Хафенсити на Эльбе (Гамбург, Германия); *f* — медийная гавань (Дюссельдорф, Германия); *g* — оперный театр в районе Бьорвика (Норвегия); *h* — набережная у музея современного искусства Аstrup-Фернли (Осло, Норвегия)

ЛАНДШАФТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ



*i*



*j*



*k*



*l*

**Рис. 1.** (Окончание) Мировой опыт организации прибрежной территории: *i* — набережная Riverside Lünen (Люнен, Германия); *j* — набережная Petiteux River Banks (ЛеПерё-Сюр-Марн, Франция); *k* — набережная Cabecera Park (Валенсия, Испания); *l* — набережная Glebe Foreshore Walk (Сидней, Австралия)

го освещения, ритма, выявления ландшафтных особенностей территории и т.п., а также размещения архитектурных объектов массового притяжения.

Также необходимо учесть, что для большого количества стран на современном этапе развития общества дефицит территорий — актуальная и значительная по своему масштабу проблема, особенно явно она просматривается при сверхплотной застройке. В целях решения вопроса нехватки земель происходит постепенное осваивание прибрежных территорий (например, осушение земель [14]), а также развивается строительство непосредственно на воде. В условиях существующего территориального дефицита потенциал прибрежных территорий можно считать огромным. Большой опыт использования данного ресурса накоплен во многих развитых городах (Осло, Сан-Франциско, Дубай, Гамбург, Лион, Барселона, Ванкувер, Амстердам, Копенгаген и др.). Таким образом, возможно утверждать, что архитектурные объекты в системе набережных являются мощным ресурсом для развития крупных городов.

Что касается России, то по официальным данным на 2021 год средняя плотность населения составляет 8,54 чел./км<sup>2</sup>. Можно сказать, что при таком обширном территориальном потенциале вопрос освоения водных пространств не актуален. Но, если обратить внимание на среднюю плотность крупнейших городов России, таких, как Москва (4941,45 чел./км<sup>2</sup>),

Санкт-Петербург (3837,73 чел./км<sup>2</sup>), Нижний Новгород (3029,74 чел./км<sup>2</sup>) и другие, то здесь плотность населения многократно выше, следовательно, включение водных пространств в структуру общественно-деловых и рекреационных зон может повысить привлекательность этих городов как для туристов, так и для самих жителей.

Именно в этих целях Правительством Москвы предпринимаются усилия по развитию территорий Москвы-реки, дабы превратить ее в связующее звено городской структуры, сформировать доступные открытые общественные пространства у воды.

Исторически сложилось, что при архитектурной эволюции территорий на набережных сосредотачиваются значимые объекты (крепости, дворцы, храмы и др.), которые в дальнейшем становятся главными символами многих крупных городов [15].

Так, Нижне-Волжская набережная (рис. 2) — одна из самых протяженных и привлекательных улиц в Нижнем Новгороде, обновленная к 800-летию города. На ней расположено множество памятников архитектуры и городских достопримечательностей (ансамбль банка Рукавишниковых, здания финской паровой компании, дом купца Бугрова, усадьба Голицыных, Речной вокзал, памятник Петру I, Благовещенский мужской монастырь и др.). Многоуровневость Нижне-Волжской набережной является ее многофункциональностью, где на нижнем уровне

происходит контакт с природой, на верхнем — взаимодействие с городом.

Река Нева — главная водная градоформирующая артерия Санкт-Петербурга, связывает город со страной, Европой, миром. Вдоль нее на протяжении столетий создавался город, складывалась его планировочная и пространственная структура (рис. 3). Пространство Невы в центральной части города объединило в целостный ансамбль дворцы, храмы, площади, мосты, набережные, сады и т.д., став туристической ценностью и символом города. Однако вне территории исторического центра прибрежные территории Невы находятся в плохом состоянии от влияния индустриальной эпохи, что требует скорейших восстановительных мероприятий.

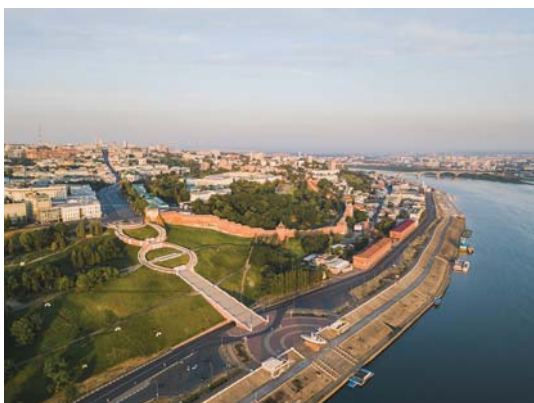


Рис. 2. Нижне-Волжская набережная (Нижний Новгород)



Рис. 3. Набережная р. Невы (Санкт-Петербург)

Прибрежные территории при включении ряда инфраструктурных составляющих организации и обустройства (таких как озеленение, общественные пространства, объекты культуры и туризма, пешеходная, велосипедная, транспортная, водная инфраструктуры и др.) с учетом уникальной ситуации каждого участка прибрежных территорий, могут стать гармоничной частью жизнедеятельности города, элементом устойчивого развития городской среды в соответствии с глобальной идеей возвращения реки «городу на воде».

Адаптация к современным реалиям роста темпов массовых и частых путешествий в мировой практике привела к появлению нового типа гостиниц —

плавучих. Плавучая недвижимость с понтоном вместо фундамента — давно освоенный и популярный в некоторых регионах вид объектов, являющийся одним из престижных вариантов инвестиций.

В размещении гостиниц на акватории есть некая философская отсылка к истории возникновения городов именно на водных артериях, с размещением странников, путешественников, торговцев и др. в прототипах гостиниц, располагающихся в непосредственной близости к акватории.

В середине XX в. в СССР уже разрабатывался план гостиничной инфраструктуры на воде, но он не был окончательно реализован, хотя и сейчас в некоторых регионах РФ (Волга, территория Забайкальского национального парка и др.) функционируют плавучие отели и паромные гостиницы [16].

Внедрение сети плавучих гостиниц на базе плавательных средств на знаковых реках в увязке с комплексным подходом по организации пространств набережных позволило бы возместить нехватку в сегменте гостиниц экономического класса в РФ, разместив их в исторической ткани города на реке рядом с важнейшими достопримечательностями и объектами туристского интереса. Такие водные гостиницы можно подключить к городским коммуникациям, подвести электросети, интернет. По мнению экспертов, это — рациональный и экономичный вариант, не требующий наличия свободной земли. Но, несмотря на преимущества, в РФ опыт проектирования гостиниц на воде пока не обрел популярности.

Здесь стоит обратить внимание на успешный мировой опыт в данном вопросе, примеры представлены на рис. 4.

Среди подобных объектов можно выделить плавучий отель на 58 номеров OFF Paris Seine (архитектор Жерар Ронзатти), открывшийся в Париже в 2016 г., расположенный на р. Сена (рис. 4, а). Все номера оборудованы вакуумными системами сбора, дренажа и др., так как они позволяют экономить пространство, экологичны, легки.

Гостиница Capsule Hotel (рис. 4, д) представляет собой спасательные капсулы, используемые на нефтяных платформах, переоборудованные под комфортное минималистичное проживание.

Гостиница Good Hotel (рис. 4, е) включает 148 номеров, размещена в бывшем здании центра для приема иммигрантов в доках королевы Виктории.

Чаще всего на воде строятся гостиничные предприятия экономического класса, поскольку данные объекты имеют множество инженерно-конструктивных ограничений и предлагают минимально необходимую номенклатуру оказываемых услуг и сокращенные площади для временного проживания. Сокращение полезной площади, использование экономичных материалов в отделке помещений и ограничение номенклатуры услуг до минимально требуемых делает целесообразным снижение стоимости проживания в таких гостиницах. Достаточный уро-



*a*



*b*



*c*



*d*



*e*



*f*

**Рис. 4.** Мировой опыт по размещению гостиниц на воде: *a* — плавучий отель OFF, р. Сена (Париж, Франция); *b* — плавучий отель Solent Forts (Портсмут, Великобритания); *c* — плавучий отель Salt & Water (Сербия); *d* — плавучий отель Capsule Hotel (Гаага, Нидерланды); *e* — плавучий отель Good Hotel (Лондон, Великобритания); *f* — плавучий отель Salt & Sill (Швеция)

вень комфорта (душ, туалет, полноценное спальное место), уединенность и нахождение в непосредственной близости к архитектурным достопримечательностям благодаря нахождению на реке должны компенсировать небольшие габариты гостиничного номера [17]. Использование автономной системы канализации и отопления также удешевит проект, хотя возможно подключение к городским сетям.

Реализация строительства плавучих гостиниц часто осложняется интенсивным транспортным потоком на воде, узкими проходами для судов и др. В данном случае появляется необходимость ранжирования по габаритам и вместимости, например, в зонах реки шириной менее 150 м размещать водные отели вместимостью до 20 номеров или плавучие модули с жилыми ячейками до 4–6 номеров, а пере-

оборудованные под гостиницы дебаркадеры — флотели могут располагаться в глубоководных частях рек [18, 19].

Сеть плавучих экономичных гостиниц с единой диспетчерской службой целесообразно расположить с учетом туристического речного маршрута, видовых точек, близости станций метрополитена. С берега к таким плавучим отелям нужны организованные подъезды и низкие причалы. Модернизированные и вновь построенные плавучие гостиницы не должны препятствовать судоходству, должны отвечать особым мерам безопасности, должны быть обеспечены необходимыми инженерными системами и коммуникациями с использованием экологичных материалов, позволяющих не загрязнять акваторию.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ОБСУЖДЕНИЕ

В контексте актуальных проблем устойчивого развития современного города вопросы использования потенциала прибрежных территорий занимают важное место. Река диктует архитектуру, архитектура строится на диалоге с рекой. Огромный имиджевый потенциал набережных является значительным фактором для туристической привлекательности этих территорий. Именно поэтому при комплексной организации набережных крупных городов размещение плавучих гостиниц экономкласса позволит решить две важные задачи: привлечение туристических потоков и системное формирование территории набережных.

Реализованные проекты гостиниц на воде в мировой практике демонстрируют интересные художе-

ственные решения, основанные на оригинальных архитектурных, инженерных, конструктивных и технических решениях. Но плавучие гостиницы в России не подлежат общепринятой системе классификации и сертификации, так как они относятся к маломерным судам. Сложности при реализации подобных проектов, связанные с недостаточным законодательным обеспечением данных объектов, требуют пересмотра и адаптации законодательной базы по гостиницам под существующие реалии. И здесь нужно выделить серьезную роль государства и правительства, создающих нормы и правила, по которым может функционировать гостиничная отрасль. Ведь от этого во многом зависит успешность развития индустрии туризма в стране.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. *Гайкова Л.В.* Общественные здания и комплексы на набережных крупных городов // *Architecture and Modern Information Technologies*. 2018. № 1 (42). С. 254–268. URL: [http://marhi.ru/AMIT/2018/1kvart18/19\\_gaikova/index.php](http://marhi.ru/AMIT/2018/1kvart18/19_gaikova/index.php)
2. *Нефедов В.А.* Береговая архитектура и дизайн среды у воды // Российский архитектурный портал Зеленый город. URL: <http://green-city.ru/beregovaya-arxitektura-i-dizajn-sredu-u-vody/>
3. *Фролова Н.* Осло и Драмен: города у воды // *SPEECH: вода*. 2011. № 7. С. 156–171.
4. *Шипова И.* Лицом к воде // *SPEECH: вода*. 2011. № 7. С. 28–52.
5. *Экономов И.С.* Современная типология архитектурных объектов на воде // *Academia*. Архитектура и строительство. 2010. № 4. С. 47–52.
6. *Ульянова Н.Б.* Вопросы сохранения культурного наследия России и его влияние на конструирование современного искусства и культуры // *Научные исследования и разработки. Социально-гуманитарные исследования и технологии*. 2020. Т. 9. № 2. С. 3–6. DOI: 10.12737/2587-912X-2020-3-6
7. *Шамаева Т.В., Маясова Е.О.* Элементы благоустройства в архитектурно-градостроительном облике города на примере Московской области // *Инновации и инвестиции*. 2019. № 5. С. 192–195.
8. *Страшнова Ю.Г., Страшнова Л.Ф.* Пути совершенствования функционально-пространственной организации социальной инфраструктуры Москвы // *Вестник МГСУ*. 2021. Т. 16. № 9. С. 1136–1151. DOI: 10.22227/1997-0935.2021.9.1136-1151
9. *Юшкова Н.Г., Алексеев Ю.В.* Локальные изменения региональных систем расселения: условия возникновения, особенности, тенденции // *Вестник МГСУ*. 2021. Т. 16. № 9. С. 1152–1167. DOI: 10.22227/1997-0935.2021.9.1152-1167
10. *Ийлаф Хишам Мурад Алашкар, Алексеев Ю.В., Алиреза Маджорзадехзахури.* Analysis and evaluation of urban socioeconomic dimensions // *Вестник МГСУ*. 2021. Т. 16. № 7. С. 801–808. DOI: 10.22227/1997-0935.2021.7.801-808
11. *Солодилова Л.А.* Влияние форм собственности массового жилища на архитектурный облик застройки // *Перспективы науки*. 2021. № 1 (136). С. 38–40.
12. *Shamaeva T.V., Zinkevich E.S.* Architecture of medium – and multistoried residential buildings with steel framework // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2020. Vol. 944. P. 012033. DOI: 10.1088/1757-899X/944/1/012033
13. *Хербез В., Балакина А.Е.* Плавучий дом как пример устойчивого архитектурно-планировочного решения для Скадарского озера в Черногории // *Научный потенциал молодежи и технический прогресс: мат. IV Всерос. науч.-практ. конф.* СПб., 2021. С. 4–5. DOI: 10.26160/2618-7493-2021-4-4-5
14. *Клочко А.Р., Якименко Д.В.* Обоснование актуальности преобразования Муравьиных островов г. Тольятти в туристско-рекреационную зону на базе мировой практики осушения земель // *Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова*. 2018. № 5. С. 51–59. DOI: 10.12737/article\_5af5a72aa32f45.21378458
15. *Гусева Е.Н.* Проблемы градостроительного и архитектурного формирования набережных в структуре речных городов и пути их решения // *Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета*. Серия: Строительство и архитектура. 2017. № 47 (66). С. 445–455.
16. *Клочко А.Р.* Архитектурная типология гостиниц экономического класса «0» в условиях города Москвы: специальность 05.23.21 «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архи-

тектурной деятельности»: дис. ... канд. архитектуры. М., 2013. 243 с.

17. *Клочко А.Р., Клочко А.К.* Поиски минимального жилого пространства // *Architecture and Modern Information Technologies*. 2018. № 4 (45). С. 279–293.

18. *Клочко А.Р., Солодилова Л.А., Клочко А.К.* Обоснование необходимости размещения гостиниц

экономического класса на транспортных и водных артериях Москвы // *Промышленное и гражданское строительство*. 2015. № 5. С. 5–9.

19. *Klochko A.R.* Economy class hotels on the cities embankments // *Materials Science Forum*. 2018. Vol. 931. Pp. 785–789. DOI: 10.4028/www.scientific.net/msf.931.785

*Поступила в редакцию 18 ноября 2021 г.*

*Принята в доработанном виде 19 ноября 2021 г.*

*Одобрена для публикации 1 декабря 2021 г.*

**О Б АВТОРАХ:** **Асмик Рубеновна Клочко** — кандидат архитектуры, доцент, доцент кафедры архитектуры; **Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ)**; 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26; РИНЦ ID: 705985, Scopus: 57200113610, ORCID: 0000-0002-1348-7335; [KlochkoAR@mgsu.ru](mailto:KlochkoAR@mgsu.ru);

**Алексей Константинович Клочко** — кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры теплогазоснабжения и вентиляции; **Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ)**; 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26; [KlochkoAK@mgsu.ru](mailto:KlochkoAK@mgsu.ru).

*Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.*

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

## INTRODUCTION

Water spaces in the structure of a city are a separating and at the same time connecting urban planning element, a kind of cultural phenomenon. The evolution of cities has always been interconnected with water areas, through which goods, people, ideas, scientific knowledge, and news passed. Historical and cultural heritage was created along the banks of rivers, and this is how the most valuable urban fabric developed. Hence, water is the most important strategic and city-forming urban resource, a factor of life support, economic development, trade, and tourism. Thanks to its location on the water, the city became a multimodal junction of trade routes. At the same time, it has always been important to convert embankments into specially organized and habitable riverside areas that accommodated the vital activities of society. With the growth of cities, the role of the river as a natural dominant only intensified, giving the territory an exceptional originality. The responsible role of the backbone elements that form urban ensembles is always assigned to areas along rivers; therefore, inefficiently used river banks are always conspicuous and disharmonious.

Therefore, the task of returning the original historical significance to riverside areas, bringing riverbanks back to life and reviving their lost landscape component is now gaining a significant role. These tasks, once solved, will contribute to solving environmental issues and creating new public pedestrian and recreational spaces.

## MATERIALS AND METHODS

The analysis and synthesis, based on foreign and domestic research, literary sources and design

materials, prove that over the past decades, areas along river banks have been intensively involved in in the life of cities, in many of which complex, systemic programmes for the reconstruction of riverbank areas are being developed [1]. Let us give foreign examples of the reconstruction of riverbank zones in Barcelona, London, Oslo, Dusseldorf, and Hamburg (Fig. 1).

Modern trends can be divided into:

- an urban trend in the organization of riverbank areas (with an emphasis on architecture, strict geometric lines, pronounced rhythmic compositions);
- a landscape trend in the organization of riverbank areas (with an emphasis on naturalism, creation or preservation of the natural environment).

## RESULTS OF THE STUDY

Numerous architectural projects, research publications [2–13] and implemented transformations of riverside areas in large cities have something in common: the conditions for the formation of architectural facilities on riverbanks should be determined by embankment reconstruction concepts and general principles of urban development. Some general principles can be listed here:

- prevention of abandonment, non-use of riverbank areas while maintaining the historical integrity and identity of the architectural and landscape environment;
- reduction in the number of vehicles in the embankment zones;
- sufficient pedestrian areas along embankments, for example, areas of cultural interaction, recreation, games, communication, performances, demonstrations, sports activities, self-development, etc.;



THE URBAN TREND



*a*



*b*



*c*



*d*



*e*



*f*



*g*



*h*

**Fig. 1.** (Beginning) The international design of river banks: *a* — Diagonal Mar embankment (Barcelona, Spain); *b* — the embankment in the Docklands area (London, Great Britain); *c* — Kalvebod embankment (Copenhagen, Denmark); *d* — Bund embankment (Waitan) (Shanghai, China); *e* — Hafencity on the River Elbe (Hamburg, Germany); *f* — the media harbor (Dusseldorf, Germany); *g* — the opera house in the Bjorvik region (Norway); *h* — an embankment near the Astrup-Fearnley Museum of Modern Art (Oslo, Norway)

THE LANDSCAPE TREND



*i*



*j*



*k*



*l*

**Fig. 1.** (Ending) The international design of river banks: *i* — Riverside Lünen embankment (Lunen, Germany); *j* —Perreux River Banks embankment (Le Pereux-sur-Marne, France); *k* — Cabecera Park embankment (Valencia, Spain); *l* — Glebe Foreshore Walk (Sydney, Australia)

- maximum saturation with natural elements and maintaining the originality of the natural landscape, because the river and parks are closely, logically connected and complement each other; therefore, it is unacceptable to break this relationship;

- organization of communications to ensure the free interaction of urban areas with the area along the river;
- enrichment of riverside panoramas through the active use of colour, architectural lighting, rhythm, identification of landscape features of the territory, as well as the placement of popular architectural facilities.

It is also necessary to take into account that at the present stage of the societal development, a large number of countries suffer from the deficit of territories; it is a relevant and significant problem, it is especially clearly visible in case of high-density development. In order to solve the problem of land scarcity, riverbank areas are gradually developed (for example, by means of land drainage [14]), and construction directly in the water is also developing. In the context of the present deficit of land, the potential of riverbank territories can be considered enormous. A lot of experience in using this resource has been accumulated in many developed cities (Oslo, San Francisco, Dubai, Hamburg, Lyon, Barcelona, Vancouver, Amsterdam, Copenhagen, and others). Thus, it can be argued that architectural facilities, placed along embankments, are a powerful resource for the development of large cities.

As for Russia, according to the official data for 2021, the average population density is 8.54 people/km<sup>2</sup>. We can say that with such a vast territorial potential, the issue of the development of water spaces is not relevant. But if we pay attention to the average density in the largest cities in Russia, such as Moscow (4,941.45 people/km<sup>2</sup>), St. Petersburg (3,837.73 people/km<sup>2</sup>), Nizhny Novgorod (3,029.74 people/km<sup>2</sup>) and others, there the population density is many times higher; therefore, the inclusion of water spaces in the structure of public, business and recreational areas can increase the attractiveness of these cities both for tourists and for the residents themselves.

It is for these purposes that the Moscow Government is making efforts to develop the areas along the Moskva River to turn it into a connecting link in the city structure, to form easily accessible public spaces near the water.

Historically, during the architectural evolution of territories, significant construction facilities (such as fortresses, palaces, temples) were concentrated on the embankments, which later become the main symbols of many large cities [15].

Thus, Nizhne-Volzhszkaya embankment (Fig. 2) is one of the longest and most attractive streets in Nizhny Novgorod; its renovation was timed to coincide with the 800th anniversary of the city. There are many architectural monuments and city landmarks there

(the ensemble of the Rukavishnikov bank, buildings of the Finnish shipping company, the house of the merchant Bugrov, the Golitsyn estate, the River Station, the monument to Peter I, the Annunciation Monastery, etc.). The multilevel nature of the Nizhne-Volzhsкая embankment is its multifunctionality, where contact with nature occurs at the lower level, and interaction with the city at the upper level.

The Neva River is the main water artery of St. Petersburg, connecting the city with the country, Europe and the world. Along it, over the centuries, the city was created, its planning and spatial structure developed (Fig. 3). In the central part of the city, the Neva River united palaces, temples, squares, bridges, embankments, gardens into an integral ensemble, becoming a landmark and a symbol of the city. However, outside the territory of the historical centre, the banks of the Neva River are in poor condition due to the influence of the industrial era, and it requires prompt restoration measures.



Fig. 2. Nizhne-Volzhsкая embankment (Nizhny Novgorod)



Fig. 3. Neva River embankment (St. Petersburg)

Taking into account the unique situation of each section of river bank territories, river banks, accommodating components of infrastructure (such as landscaping, public spaces, leisure and tourism facilities, walking, cycling, transport, and water infrastructures), can become a harmonious part of urban life, an element of sustainable development of the urban environment in accordance with the global idea of returning the river to the “city on water”.

The adaptation to the modern realities of mass travel growth has led to the emergence of a new type of hotels — floating hotels. Floating real estate with a pontoon instead of a foundation is a long-established and popular type of construction facilities in some regions, which is also one of the most prestigious investment options.

The placement of hotels on the water area has a certain philosophical reference to the history of cities built on waterways, where wanderers, travelers, and merchants stopped at prototype hotels located in close proximity to the water area.

In the middle of the twentieth century, the USSR developed a plan for the hotel infrastructure on the water, but it was not implemented, although there are floating and ferry hotels in some regions of the Russian Federation (the Volga River, the territory of the Trans-Baikal National Park) [16].

A network of floating hotels on iconic rivers in conjunction with an integrated approach to organizing embankment spaces would make it possible to compensate for the shortage of economy class hotels in the Russian Federation by placing them in the historical centres of cities along the rivers next to the most important sights and landmarks. These water hotels can be connected to urban utilities, power grids, and the Internet. According to the experts, this is a rational and economical option that does not need unoccupied land. But, despite the advantages, the experience of designing hotels on the water has not yet gained popularity in the Russian Federation.

The successful world experience in this matter deserves attention; examples are presented in Fig. 4.

Among such facilities, one can single out the floating hotel that has 58 rooms; it is the OFF Paris Seine (architect Gerard Ronzatti), which opened in Paris in 2016, located on the river Seine (Fig. 4, *a*). All rooms are equipped with vacuum drainage systems, as they save space; they are environmentally friendly and light-weight.

The Capsule Hotel (Fig. 4, *d*) represents rescue capsules used on oil platforms; they are reengineered for comfortable and minimalistic living.

The Good Hotel (Fig. 4, *e*) has 148 rooms; it occupies a former immigrant reception centre at the Queen Victoria Docks.

Most often, economy-class hotels are built on the water, since these facilities have many engineering and structural limitations; they offer the minimum required range of services and have small areas for temporary residence. Reduced usable areas, economical materials used in the decoration of premises and the minimum range of services allow to reduce the cost of living in such hotels. A sufficient level of comfort (shower, toilet, full-sized bed), privacy and being in close proximity to architectural landmarks due to being on the river should compensate for the small size of a hotel room [17]. The use of autonomous sewerage



*a*



*b*



*c*



*d*



*e*



*f*

**Fig. 4.** The world experience of hotels on the water: *a* — the OFF floating hotel, the River Seine (Paris, France); *b* — the Solent Forts floating hotel (Portsmouth, UK); *c* — the Salt & Water floating hotel (Serbia); *d* — the Capsule Hotel, a floating hotel (The Hague, Netherlands); *e* — the Good Hotel, a floating hotel (London, UK); *f* — the Salt & Sill floating hotel (Sweden)

and heating systems will also reduce the cost of such a project, although it is possible to connect to urban utility networks.

The construction of floating hotels is often complicated by the intense traffic flow on the water and narrow passages for ships. In this case, there arises a need to rank hotels by their dimensions and capacity. For example, river zones, that are less than 150 meters wide, can have hotels with up to 20 rooms or floating modules with residential cells having up to 4–6 rooms, while pontoons, converted into hotels, can be located in the deep-water parts of rivers [18, 19].

It is advisable to arrange a network of low budget floating hotels with a single reception service taking into account the tourist river route, scenery spots, the proximity of metro stations. Such floating hotels need well-organized entrances and low berths. Moder-

nized and newly built floating hotels should not interfere with navigation; they must meet special safety measures, have all the necessary engineering systems and utilities made of environmentally friendly materials that do not pollute the water area.

## CONCLUSION AND DISCUSSION

In the context of relevant problems of sustainable development of a modern city, the issues of using the potential of river banks occupy an important place. The river determines architecture, architecture is based on a dialogue with the river. The huge image potential of embankments is a significant factor for the tourist attractiveness of these territories. That's why, the placement of economy-class floating hotels will allow solving two important tasks within the integrated develop-

ment of embankments in large cities: attracting tourist flows and the systematic development of embankments.

The implemented projects of hotels on the water demonstrate interesting and original architectural, engineering, structural and technical solutions. However, floating hotels in Russia are not subject to the generally accepted system of classification and certification, since they are considered to be small boats. Difficulties in the implementation of such projects, associated with

the insufficient legislative support for these facilities, require the revision and adaptation of the legislative framework to the existing realities. It is also necessary to highlight the serious role of the state and the government, creating norms and rules according to which the hotel industry can operate. After all, the success of the travel industry in the country largely depends on accommodation facilities.

## REFERENCES

1. Gaikova L.V. Public buildings and complexes on the large cities waterfronts. *Architecture and Modern Information Technologies*. 2018; 1(42):254-268. URL: [http://marhi.ru/eng/AMIT/2018/1kvart18/19\\_gaikova/index.php](http://marhi.ru/eng/AMIT/2018/1kvart18/19_gaikova/index.php) (rus.).
2. Nefedov V.A. Coastal architecture and design of the environment near the water. *Russian architectural portal Green City*. URL: <http://green-city.su/beregovaya-arxitektura-i-dizajn-sredy-u-vody/> (rus.).
3. Frolova N. Oslo and Drammen: cities by the water. *SPEECH: water*. 2011; 7:156-171. (rus.).
4. Shipova I. Facing the water. *SPEECH: water*. 2011; 7:28-52. (rus.).
5. Ekonomov I.S. Modern typology of architectural objects situated on water. *Academia. Architecture and Construction*. 2010; 4:47-52. (rus.).
6. Ul'yanova N. Issues of preserving the cultural heritage of Russia and its influence on the construction of modern art and culture. *Research and Development. Social and Humanitarian Research and Technology*. 2020; 9(2):3-6. DOI: 10.12737/2587-912X-2020-3-6 (rus.).
7. Shamaeva T.V., Mayasova E.O. Elements of improvement in the architectural and urban-planning appearance of the city on the example of the Moscow region. *Innovations and Investments*. 2019; 5:192-195. (rus.).
8. Strashnova Y.G., Strashnova L.F. Ways to improve the functional and spatial organization of Moscow's social infrastructure. *Vestnik MGSU [Monthly Journal on Construction and Architecture]*. 2021; 16(9):1136-1151. DOI: 10.22227/1997-0935.2021.9.1136-1151 (rus.).
9. Yushkova N.G., Alekseev Yu.V. Local changes in regional settlement systems: conditions, features, trends. *Vestnik MGSU [Monthly Journal on Construction and Architecture]*. 2021; 16(9):1152-1167. DOI: 10.22227/1997-0935.2021.9.1152-1167 (rus.).
10. Eilaf Mourad Alashkar, Alekseev Yu.V., Ali-reza Majorzadehzahiri. Analysis and evaluation of urban socioeconomic dimensions. *Vestnik MGSU [Monthly Journal on Construction and Architecture]*. 2021; 16(7):801-808. DOI: 10.22227/1997-0935.2021.7.801-808 (rus.).
11. Solodilova L.A. The impact of mass housing forms of ownership on the architectural design of buildings. *Prospects of Science*. 2021; 1(136):38-40. (rus.).
12. Shamaeva T.V., Zinkevich E.S. Architecture of medium — and multistoried residential buildings with steel framework. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2020; 944:012033. DOI: 10.1088/1757-899X/944/1/012033
13. Herbez V., Balakina A.E. Floating house as an example of a sustainable architectural solution for Skadar lake in Montenegro. *Scientific Potential of Youth and Technical Progress: materials of the IV All-Russian scientific-practical conference*. St. Petersburg, 2021; 4-5. DOI: 10.26160/2618-7493-2021-4-4-5 (rus.).
14. Klochko A.R., Yakimenko D.V. Substantiation of the relevance of the transformation of the Murav'inyh Islands of Togliatti into a tourist and recreational zone on the basis of the world practice of land drainage. *Bulletin of the Belgorod State Technological University. V.G. Shukhov*. 2018; 5:51-59. DOI: 10.12737/article\_5af5a72aa32f45.21378458 (rus.).
15. Guseva E.N. The problems of town planning and architectural formation of embankments in the structure of river cities and their solutions. *Bulletin of the Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering. Series: Building and architecture*. 2017; 47(66):445-455. (rus.).
16. Klochko A.R. *Architectural typology of economy class hotels "0" in the city of Moscow. dissertation for the degree of candidate of architecture*. Moscow, 2013; 243. (rus.).
17. Klochko A.R., Klochko A.K. The search for a minimum living space. *Architecture and Modern Information Technologies*. 2018; 4(45):279-293. (rus.).
18. Klochko A.R., Solodilova L.A., Klochko A.K. Justification of necessity of economy class hotels location along Moscow transport routes and waterways. *Industrial and Civil Engineering*. 2015; 5:5-9. (rus.).
19. Klochko A.R. Economy class hotels on the cities embankments. *Materials Science Forum*. 2018; 931:785-789. DOI: 10.4028/www.scientific.net/msf.931.785

*Received November 18, 2021.*

*Adopted in revised form on November 19, 2021.*

*Approved for publication on December 1, 2021.*

**B I O N O T E S:** **Asmik R. Klochko** — Candidate of Architecture, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Architecture; **Moscow State University of Civil Engineering (National Research University) (MGSU)**; 26 Yaroslavskoe shosse, Moscow, 129337, Russian Federation; ID RISC: 705985, Scopus: 57200113610, ORCID: 0000-0002-1348-7335; KlochkoAR@mgsu.ru;

**Aleksey K. Klochko** — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Heat and Gas Supply and Ventilation; **Moscow State University of Civil Engineering (National Research University) (MGSU)**; 26 Yaroslavskoe shosse, Moscow, 129337, Russian Federation; KlochkoAK@mgsu.ru.

*Contribution of the authors: all authors made an equivalent contribution to the preparation of the publication.*

*The authors declare that they have no conflicts of interest.*