

Вестник Томского государственного
архитектурно-строительного университета.
2024. Т. 26. № 3. С. 47–62.

ISSN 1607-1859 (для печатной версии)
ISSN 2310-0044 (для электронной версии)

Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo
arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta –
Journal of Construction and Architecture.
2024; 26 (3): 47–62.
Print ISSN 1607-1859
Online ISSN 2310-0044

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 712.5

DOI: 10.31675/1607-1859-2024-26-3-47-62

EDN: VSYDFS

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ К ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ ЗОНИРОВАНИЮ НАБЕРЕЖНЫХ И ИХ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОМУ НАПОЛНЕНИЮ

Полина Сергеевна Подпорина, Олеся Олеговна Смолина

Новосибирский государственный

архитектурно-строительный университет (Сибстрин),

г. Новосибирск, Россия

Аннотация. *Актуальность.* Высокий уровень урбанизации определяет спрос на создание комфортных мест для отдыха у воды. Современные набережные предоставляют условия не только для пассивного досуга населения, но и позволяют обеспечить физическую активность граждан, в частности, благодаря созданию различных видов спортивных площадок, в том числе и реабилитации. Однако с помощью опроса и анкетирования выявлено, что на сегодняшний день набережные в городах не полностью удовлетворяют потребностям населения.

Цель. Комплексная оценка и систематизация данных по зонированию и благоустройству набережных.

Новизна. Типологическая и функциональная оценка набережных в России: набережная реки Амур (Комсомольск-на-Амуре), Университетская (Белгород), набережная реки Урал (Оренбург), набережная реки Оки (Орёл) и за рубежом: Марина Бэй (Сингапур), Хорнсбергс Странд-парк (Стокгольм), Вайтань (Шанхай), разработка научно-практических рекомендаций по размещению и наполнению современных функциональных зон.

Методы. Терминологический и теоретический сравнительный анализ, функционально-планировочный, типологический, нормативно-правовой анализ, анкетирование, опрос.

Результаты исследования. Разработаны варианты размещения и наполнения новых, редко используемых функциональных зон на городских набережных согласно потребностям населения.

Ключевые слова: прибрежные территории, городская набережная, благоустройство, функциональное зонирование, рекреационная среда

Для цитирования: Подпорина П.С., Смолина О.О. Анализ современных подходов к функциональному зонированию набережных и их предметно-пространственному наполнению // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2024. Т. 26. № 3. С. 47–62. DOI: 10.31675/1607-1859-2024-26-3-47-62. EDN: VSYDFS

ORIGINAL ARTICLE

MODERN APPROACHES TO FUNCTIONAL ZONING AND SPACE FILLING OF EMBANKMENTS**Polina S. Podporina, Olesya O. Smolina***Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering, Novosibirsk, Russia*

Abstract. Due to the high level of urbanization, there is a high demand for the creation of comfortable places for recreation near the water. Modern embankments not only provide leisure for people, but also allow to ensure their physical activity, in particular, thanks to the creation of sports grounds and recreation sites. However, embankments in cities do not fully satisfy the needs of the population.

Purpose: The data systematization of embankment zoning and improvement.

Methodology/approach: Terminological and theoretical comparative analyses, functional and planning, typological, regulatory and legal analysis, questionnaire, survey.

Research findings: Locations and infill of new, rarely used functional areas on urban waterfronts are developed with respect to the needs of the population.

Originality: Embankments in Komsomolsk-on-Amur, Belgorod, Orenburg, Orel in Russia and Marina Bay (Singapore), Hornsbergs Strand Park (Stockholm), Waitan (Shanghai) abroad are theoretically evaluated in terms of their functionality. Scientific and practical recommendations are given to location and filling of functional zones, which are currently new and rare.

Keywords: coastal territories, city embankment, improvement, functional zoning, recreational environment

For citation: Podporina P.S., Smolina O.O. Modern approaches to functional zoning and space filling of embankments. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta – Journal of Construction and Architecture*. 2024; 26 (3): 47–62. DOI: 10.31675/1607-1859-2024-26-3-47-62. EDN: VSYDFS

Введение

Набережная – линейный элемент планировочной структуры населенного пункта, располагаемый вдоль берега и предназначенный для движения и отдыха пешеходов или для движения пешеходов и транспорта, представляющий собой открытую благоустроенную территорию общего пользования на поверхности берегоукрепительного сооружения, непосредственно примыкающего к водному объекту или находящегося на удалении от береговой линии¹. Набережные являются важными элементами городской инфраструктуры, что позволяет реализовать многие потребности населения в пассивном и активном отдыхе, в ландшафтно-рекреационной среде, неразрывно связанной с водным объектом. Кроме того, набережные часто стилизованы с помощью различных методов ландшафтного дизайна для создания репрезентативной и комфортной среды для посетителей.

¹ СП 398.1325800.2018. Набережные. Правила градостроительного проектирования: утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 ноября 2018 г. № 773: введен в действие с 30.05.2019. Москва: Стандартинформ, 2019. 31 с.

Современные исследователи уделяют все больше внимания вопросу развития прибрежных территорий и созданию проектных решений для их организации, среди них М.В. Савельев [1], А.А. Звегинцева [2], Р.К. Краснов [3], Е.В. Баклаженко [4], Р.Р. Хасанов [5] и др.

Целью исследования является комплексная оценка и систематизация данных функционального зонирования набережных в России (Комсомольск-на-Амуре, Белгород, Оренбург, Орёл) и за рубежом (Сингапур, г. Сингапур; Швеция, г. Стокгольм; Китай, г. Шанхай).

Задачи исследования включают анализ теоретической базы, в том числе подходов к функциональному зонированию и предметно-пространственному наполнению набережных, а также апробацию результатов.

В ходе исследования выстраивается авторский подход к современному функциональному зонированию и типологии набережных, что определяет новизну работы.

Анализ теоретической базы

Согласно СП 398.1325800.2018, набережные могут быть разделены на два типа:

- транспортно-пешеходные;
- бестранспортные.

Транспортно-пешеходные набережные могут быть улицами различных уровней – общегородского, районного и местного значения. На них могут быть предусмотрены зоны для проведения различных массовых мероприятий.

Бестранспортные набережные, предназначенные для отдыха и туристической деятельности населения, могут быть спроектированы в форме пешеходных улиц, площадей или пешеходных зон, соединенных с другими пешеходными улицами или их участками на смежных территориях. Разновидностью бестранспортных набережных являются набережные-променады, которые проходят как по застроенным территориям, так и в рекреационных зонах.

Возможно проектирование набережных с зонами для проведения массовых мероприятий, набережных-парков и многофункциональных набережных. Они могут быть расположены непосредственно у водных объектов или находиться на некотором удалении от них, при этом территории между береговой линией и набережной предполагается использовать для пляжного отдыха, рекреации и др.

Теоретический анализ благоустройства набережных² позволяет выявить три различных подхода к их зонированию:

1. Объемно-функциональный подход.
2. Объемно-пространственный подход.
3. Современный подход.

Объемно-функциональное зонирование территории набережной подразумевает дифференцированное выделение следующих функциональных зон³ (рис. 1):

² Благоустройство городских набережных: методические рекомендации по реализации проектов повышения качества среды моногородов / ООО «КБ Стрелка», НКО «Фонд развития моногородов». Москва, 2018. С. 33.

1. Водный объект.
2. Береговая линия.
3. Транзитная зона. Одна из наиболее используемых зон. На ней часто организуют пешеходное и велосипедное движение.
4. Центральная зона. Участок территории с широким функционалом: точки питания, информационные павильоны, детские спортивные площадки, в шаговой доступности транспортные узлы и остановки общественного транспорта.
5. Зона отдыха. Площадки активного и пассивного отдыха.
6. Внешняя граница набережной.

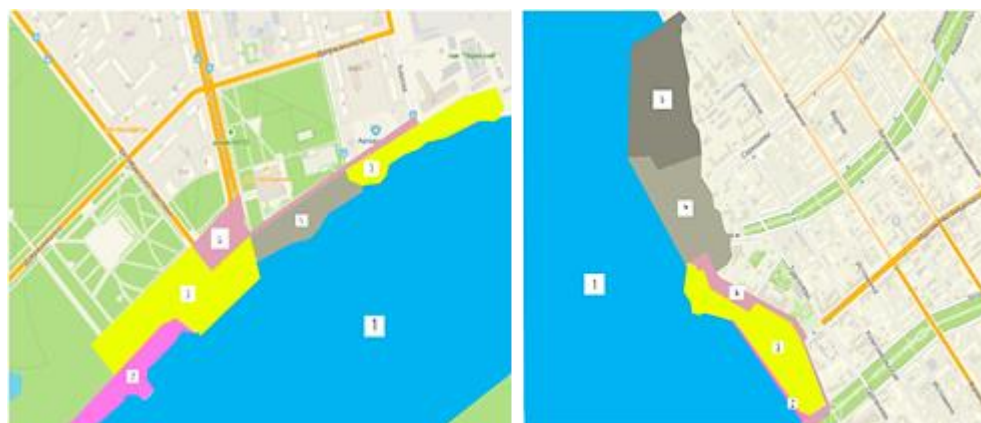


Рис. 1. Функциональное зонирование Комсомольска-на-Амуре и Хабаровска (города России) [6]:

1 – водный объект; 2 – береговая линия; 3 – транзитная зона; 4 – центральная зона; 5 – зона отдыха; 6 – внешняя граница набережной

Fig. 1. Functional zoning in Komsomolsk-on-Amur and Khabarovsk [6]:

1 – water body; 2 – shoreline; 3 – transit zone; 4 – central zone; 5 – recreation zone; 6 – external boundary of the embankment

Применение различных объемно-пространственных решений плавно вытекает из первого подхода. Оно включает в себя организацию уровней ландшафта (использование вертикального зонирования) с применением различных современных материалов. Такой подход позволит избежать однообразия, разграничить уровни пространства набережной и придать ей уникальность (рис. 2).

Каждому уровню может соответствовать разное функциональное наполнение. Например, нижний, ближайший к водной поверхности, уровень может быть предназначен для спокойного отдыха, в то время как верхний уровень набережной будет отведен под променады и различные виды активного отдыха. На разноуровневых набережных также находится множество видовых точек.

³ Благоустройство городских набережных: методические рекомендации по реализации проектов повышения качества среды моногородов / ООО «КБ Стрелка», НКО «Фонд развития моногородов». Москва, 2018. С. 33.



Рис. 2. Террасирование набережных:

a – набережная Москвы у речного вокзала; *б* – набережная Красноярска у ТЦ «Красноярье»; *в* – набережная г. Камышина; *г* – набережная Челябинска⁴

Fig. 2. Terracing of embankments:

a – in Moscow, near the river station; *b* – in Krasnoyarsk, near the shopping center; *c* – in Kamyshin; *d* – in Chelyabinsk

Третий подход благоустройства набережных основан на учете **современных потребностей** населения. Создание комфортной рекреационной среды должно учитывать все потребности населения, определяющие новые функциональные зоны на территории набережной. В их числе:

- физкультурно-оздоровительная зона, включающая в себя спортивные площадки, в том числе экстремальных видов спорта, реабилитации населения, а также зоны велокоммуникаций;
- зона отдыха детей: детские площадки для игр и отдыха, в том числе адаптивная для маломобильных групп населения (МГН);
- зона массовых мероприятий – общественная зона, в том числе зона концертов, мастер-классов, проведения лекций/лекторий, зона аттракционов, включающая объекты общественного питания и др.;
- зона тихого отдыха – пассивная зона – территории с зелеными насаждениями, водоемами и малые архитектурные формы (МАФ);
- зона культурно-просветительских мероприятий – историко-культурная зона с выставочными павильонами;
- административно-хозяйственная зона: хозяйственные площадки, административные сооружения, площадка для выгула/дрессировки собак, парковки, в том числе для МГН;

⁴ Современная набережная – 98 фото // Заметки путешественника: [сайт]. URL: <https://bangkok-book.ru/zametki/sovremennaya-naberezhnaya-98-foto.html> (дата обращения: 30.11.2023).

- обзорная (смотровая) зона;
- коммуникационная зона;
- прибрежная зона/зона пляжа;
- зона курения.

Специализация набережной и потенциальное использование территории определяются характеристиками основных функциональных зон. Эти характеристики основаны на анализе архитектурно-планировочной ситуации (рис. 3).



Рис. 3. Функциональное зонирование Комсомольска-на-Амуре и Орла (города России) [6]
Fig. 3. Functional zoning in Komsomolsk-on-Amur and Orel [6]

Предметно-пространственное наполнение набережных

При проектировании комплексного благоустройства набережных допускается применять: декоративные покрытия транспортных и пешеходных путей; древесно-кустарниковые насаждения; микрорельеф; площадки (видовые, для отдыха, игровые и др.); МАФ (декоративные бассейны и водные устройства, объекты визуальной информации, монументально-декоративного искусства, светильники наружного освещения проезжих частей и тротуаров улично-дорожной сети, подсветки фасадов зданий и сооружений)⁵.

В рамках создания безопасной и эстетически комфортной среды для благоустройства набережных важно использовать единый стиль в оформлении МАФ. Внешний вид и материал МАФ должны соответствовать текущей или планируемой пространственной и композиционной структуре набережной. Такой подход позволит достичь гармонии и целостности проекта.

При выборе МАФ следует использовать:

- каталоги готовых изделий, допущенных к применению в порядке, предусмотренном действующим законодательством Российской Федерации;
- изделия, обеспечивающие удобство эксплуатации.⁶

При оформлении набережных необходимо применять различные декоративные и монументальные элементы, такие как скульптуры (скульптурные композиции), в том числе арборскульптуры, ландшафтные объекты, которые

⁵ СП 389.1325800.2018. Набережные. Правила градостроительного проектирования.

⁶ Там же.

должны соответствовать общей архитектурно-ландшафтной среде. Также важным элементом архитектурного решения набережных являются парапеты. Нередко на набережных можно заметить присутствие камней, валунов, различных декоративных форм из природных материалов.

Арборскультура – это уникальный подход к ландшафтному дизайну, основанный на работе с древесно-кустарниковыми насаждениями и позволяющий корректировать их рост таким образом, чтобы в структуре стволов и веток проявлялись архитектурные и художественные элементы [7]. Используя этот метод, можно создавать неповторимые пространства с определенными функциональными и композиционными задачами в рамках парков, садов и территорий скверов [8].

Для разделения различных пространств, таких как тротуары, велодорожки и др., рекомендуется применять ограждения в виде малых архитектурных форм, в их числе арки, перголы, декоративные стенки, тумбы и другие элементы (таблица).

Принципы, лежащие в основе комплексного благоустройства набережных:

- целостность объемно-планировочной структуры и благоустройства территории набережных, учитывающая транспортные и архитектурно-ландшафтные особенности всего населенного пункта;
- сохранение окружающей среды и особенностей природы (включая климатические, микроклиматические и санитарно-гигиенические условия), а также возможность использования ландшафта;
- функциональное зонирование территории набережной;
- поддержание функционального и композиционного единства открытых пространств набережных и архитектурного оформления окружающих их зданий и сооружений, а также открытых и зеленых пространств.

Перечень малых архитектурных форм функциональных зон

List of small architectural forms in functional areas

Функциональная зона	Малые архитектурные формы	
	Часто используемые	Редко используемые
Коммуникационная		
Физкультурно-оздоровительная		
Зона тихого отдыха		
Детского отдыха		
Смотровая		
Массовых мероприятий		
Культурно-просветительских мероприятий		

Окончание таблицы
End of table

Функциональная зона	Малые архитектурные формы	
	Часто используемые	Редко используемые
Прибрежная/пляжная		
Административно-хозяйственная		

Примечание. Скамья может быть заменена беседкой, садово-парковой мебелью.

Условные обозначения:			
	декоративные элементы для вертикального озеленения (арка, трельяж, пергола и т. д.)		беседка
	скамья		садово-парковая мебель (стулья, столы в зоне питания)
	навес		шезлонг
	уличные тренажеры		турники
	скейт-парк		качели
	тренажеры для дрессировки собак		информационное/рекламное табло
	фонтан		питьевой фонтан
	арборскульптура		декоративно-монументальные формы
	аттракционы		детские игровые комплексы
	уличный фонарь		урна
	элементы доступной среды (пантус, тактильная плитка, съезды и др.)		экстренная кнопка вызова
	диспенсер для бумажных пакетов		столы для игры в шахматы/шашки
	парковки велосипедов и самокатов		тактильные плитки

Следует отметить, что для каждой функциональной зоны существует свой набор малых архитектурных форм. Именно симбиоз МАФ создает комфортную и безопасную среду.

Апробация результатов

Городские набережные включают в себя как эстетический аспект формирования архитектурной среды, так и принципы организации общественной рекреации в зонах с особыми условиями использования территории – водо-

охранной и прибрежной. Анализируя состояние современных набережных, можно сделать вывод, что проблема благоустройства и создания комфортной и доступной для человека среды остается актуальной для большого количества городов России [3].

Для создания комфортной среды на набережной важно применять предложенные подходы функционального зонирования. Главный фактор при выборе подхода – это удовлетворение потребностей жителей города.

Так, опрос жителей показал, что большинство респондентов нуждаются в физкультурно-оздоровительной зоне, а также в зоне тихого отдыха, санитарной и коммуникационной. Респондентами были предложены такие зоны, как зона чтения с расположением МАФ (шкафы для книг, удобные кресла) и зона рыбалки (рис. 4).

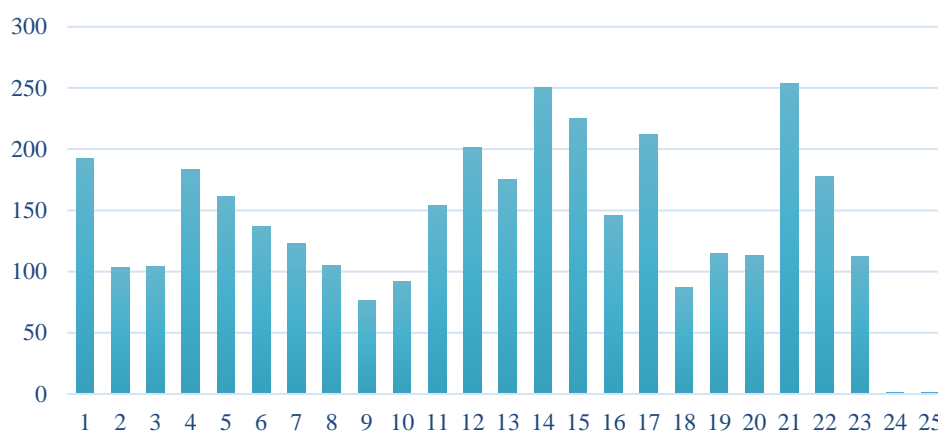


Рис. 4. Результаты опроса потребности жителей в функциональных зонах набережных:

1 – обзорная; 2 – зона лекториев/open-air; 3 – зона проведения мастер-классов; 4 – общественного питания; 5 – концертная; 6 – зона аттракционов; 7 – танцевальная (площадки для танцев); 8 – выгул собак; 9 – зона курения (открытая); 10 – зона курения (закрытая); 11 – культурно-просветительских мероприятий; 12 – коммуникационная; 13 – велодорожки; 14 – тихого отдыха; 15 – прибрежная; 16 – адаптивная зона для МГН; 17 – санитарная зона; 18 – зона отдыха детей 0–3 лет; 19 – зона отдыха детей 3–12 лет; 20 – зона отдыха детей 12+; 21 – физкультурно-оздоровительная; 22 – фото-зоны; 23 – зона высадки древесной растительности (аллея выпускников, семейное дерево, дерево мира); 24 – зона для чтения; 25 – зона рыбалки

Fig. 4. Needs of residents in functional areas on embankments:

1 – overview; 2 – lectureship/open-air; 3 – master class area; 4 – catering; 5 – concert; 6 – amusement zone; 7 – dance (dance platforms); 8 – dog walking; 9 – smoking area (open); 10 – smoking area (closed); 11 – cultural and educational events; 12 – communication; 13 – bike paths; 14 – quiet rest; 15 – coastal; 16 – adaptive zone; 17 – sanitary zone; 18 – for children 0–3 years; 19 – for children 3–12 years; 20 – for children 12+ years; 21 – physical education and recreation; 22 – photo zones; 23 – tree vegetation planting; 24 – reading; 25 – fishing

Как уже отмечалось, самой востребованной является физкультурно-оздоровительная зона, которую можно разделить на спортивные площадки

и зону экстремальных видов спорта. Большинство респондентов отдали свое предпочтение тренажерным площадкам и скейт-паркам (рис. 5).

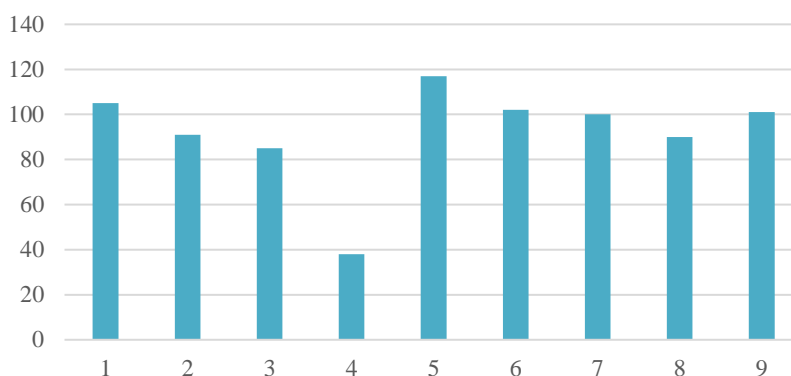


Рис. 5. Выборка спортивных зон:

1 – скейт-парк; 2 – волейбольные площадки; 3 – баскетбольные площадки; 4 – футбольное поле; 5 – тренажерные площадки; 6 – зона воркаута; 7 – столы для настольного тенниса; 8 – спортивные зоны для реабилитации населения; 9 – столы для игры в шахматы/ шашки

Fig. 5. Selection of sports areas:

1 – skate park; 2 – volleyball courts; 3 – basketball courts; 4 – football field; 5 – exercise areas; 6 – workout area; 7 – table tennis tables; 8 – sports areas for rehabilitation of the population; 9 – chess/checkers tables

В опросе населения участвовали респонденты разных возрастных категорий (рис. 6).

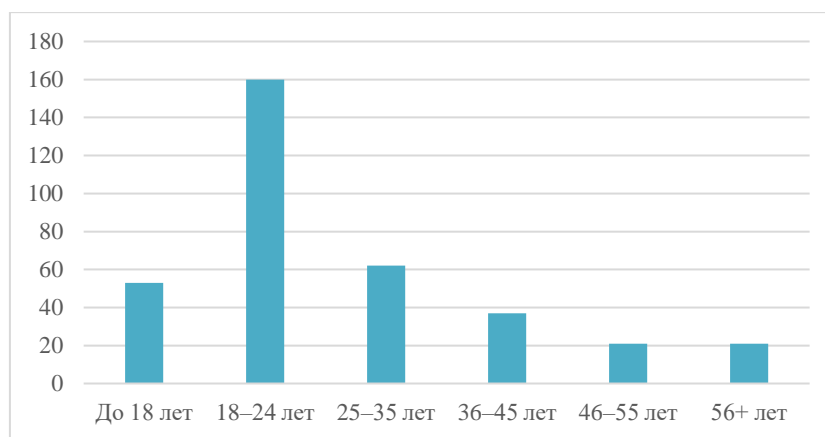


Рис. 6. Возрастные категории респондентов

Fig. 6. Age categories of respondents

Для анализа функционального зонирования речных набережных были рассмотрены крупные и крупнейшие города России и некоторые зарубежные.

Набережные в России:

- набережная р. Амур в г. Комсомольске-на-Амуре (население более 230 тыс. чел.);
- университетская набережная г. Белгорода вдоль р. Везёлки (население более 330 тыс. чел.);
- набережная р. Урал в г. Оренбурге (население более 530 тыс. чел.);
- набережная р. Оки в административном центре Орловской области и Орловского муниципального округа г. Орле (население более 290 тыс. чел.).

Набережные за рубежом:

- набережная Марина Бэй на р. Сингапур в Республике Сингапур, г. Сингапур (население свыше 5 млн чел.);
- набережная Хорнсбергс Странд-парк в Швеции, г. Стокгольм (население около 1 млн чел.). Основными реками Стокгольма являются Норрстрём и Сёдерстрём, которые соединяют озеро Меларен с Балтийским морем;
- набережная Вайтань (Бунд) в Шанхае (Китай). Население составляет более 24 млн чел. Город расположен на востоке страны в дельте р. Янцзы.

Анализ функционального зонирования отечественных и зарубежных набережных (рис. 7) позволяет сделать вывод, что в настоящее время на их территории преобладают коммуникационные и спортивные зоны. Наиболее распространенными разновидностями спортивных зон являются зоны физкультурно-оздоровительные (тренажеры), площадки воркаута и волейбольные. Также на территории отечественных набережных часто организованы скейт-парки.

Город	Отечественный опыт				Зарубежный опыт			
	Комсомольск-на-Амуре	Белгород	Оренбург	Орёл	Сингапур	Стокгольм	Шанхай	
Набережная	Набережная реки Амур	Университетская	Набережная реки Урал	Набережная реки Ока	Марина Бэй	Hornsbergs Strand-park	Вайтань	
Площадь км ²	0,099	0,257	0,17	0,254	0,794	0,01	0,144	
Протяженность км	1,7	4,86	1,86	1,52	1,82	0,56	1,7	
Функциональные зоны (S км ²)	0,0445		0,021		0,2084		0,003	
	0,017		0,0073		0,024		0,014	
	0,0062		0,0012		0,0051		0,003	
	0,0012		0,0045		0,0002		0,002	
Типология	0,0005		0,0005		0,003		0,002	
	0,0135		0,0063		0,024		0,003	
	0,002		0,0018		0,0016		0,0009	
	0,0086		0,0073		0,0086		0,0073	
	0,0001		0,0001		0,0001		0,0001	
	0,0001		0,0001		0,0001		0,0001	
	0,0014		0,001		0,0014		0,001	
	0,037		0,012		0,037		0,012	
	0,0045		0,0045		0,0045		0,0045	
	2023		2018		2022		2020	
	2015		2012		2012		2012	

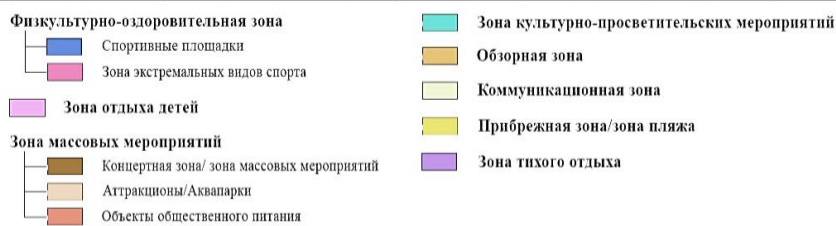


Рис. 7. Отечественный и зарубежный опыт функционального зонирования набережных по третьему подходу

Fig. 7. Russian and foreign experience of functional zoning of embankments according to the third approach

Анализ зонирования зарубежных набережных выявил незначительное количество площадок, среди них: коммуникационная, тихая, обзорная и зона питания. Прибрежные зоны используются как променады, что не раскрывает полного потенциала данной территории.

Перспективными функциональными зонами с учетом современных потребностей населения считаются: зона лекториев/open-air, мастер-классов, зона чтения книг, зона выгула собак, зона высадки древесной растительности, зона рыбалки, фото-зоны, адаптивные детские /спортивные зоны для МГН.

Зоны лекториев/open-air, мастер-классов и чтения книг (рис. 8, а, б) предоставляют возможность проведения разнообразных образовательных мероприятий на открытом воздухе. В настоящее время все больше людей предпочитают проводить подобные мероприятия на свежем воздухе. Данный формат позволяет установить органичный контакт с аудиторией, стимулирует более эффективное усвоение знаний и создает комфортную обстановку для обучения. Организация мероприятий на открытом воздухе дает возможность реализовать разнообразие форматов и подходов к обучению, проводить интерактивные и практические занятия. Также данные зоны направлены на создание сообщества, объединяющего людей с похожими интересами в области образования и культуры. Они стимулируют обмен знаниями, идеями и опытом между участниками, тем самым определяя развитие интеллектуальной и культурной среды.



Рис. 8. Примеры благоустройства и проектирования зон:

а – зона лекториев; б – зона чтения; в – зона выгула собак; г – зона высадки древесных растений («Аллея выпускников»); д – обзорные площадки; е – адаптивные зоны МГН

Fig. 8. Examples of zone improvement and design:

а – lecture hall; б – reading area; в – dog walking area; д – planting zone of woody plants (alley of graduates); е – observation decks; ф – adaptive zones of limited mobility people

Устройство зоны выгула собак (рис. 8, в) позволит повысить степень чистоты города и будет отвечать потребностям владельцев собак в безопасном

и удобном месте для активного выгула и игры с питомцами. Площадки для прогулок домашних животных должны размещаться на расстоянии не менее 25 м от жилых домов. В свою очередь, площадки для тренировки собак должны находиться на расстоянии не менее 50 м от ближайших зданий. Важно отметить, что оба типа площадок должны быть оснащены высоким ограждением, скамейками и урнами, а также иметь доступ к тренировочному оборудованию [9]. При проектировании и благоустройстве площадок рекомендуется:

- использовать комбинированное покрытие – песчаное и газонное;
- оборудовать места для отдыха хозяев животных (скамьи, беседки, урны, столы);
- устанавливать качественное и безопасное оборудование для животных;
- обеспечивать освещение площадок в вечернее время суток;
- зонировать площадки для собак мелких и крупных пород;
- оснащать бесплатными дог-пакетами, поилками (фонтанами) для животных;
- проведение мероприятий в данных парках будет мотивировать хозяев выгуливать своих животных в специально отведенных местах;
- организовать доступ к бесплатному Wi-Fi для хозяев животных [10].

Зона высадки древесной растительности (рис. 8, з) призвана способствовать улучшению экологической обстановки, в частности повышению качества воздуха; увеличению концентрации кислорода и снижению уровня загрязнения, что важно для создания здоровой и устойчивой среды проживания и отдыха горожан; созданию условий для заложения основ эковоспитания молодого поколения.

Обзорные площадки, зона тихого отдыха, прибрежная зона, адаптивная зона для МГН, фото-зоны, площадки для высадки древесной растительности и зона рыбалки не регламентируются СП 475.1325800.2020.

Обзорные площадки (рис. 8, д) рекомендуется располагать вдоль водной линии в репрезентативных местах. *Зону тихого отдыха и высадки древесной растительности* рекомендуется располагать в удалении от детских и спортивных площадок, в глубине территории набережной.

При устройстве «Аллей выпускников» следует определиться с типом высадки растений и размерами пешеходных зон; перед посадкой следует подобрать растения исходя из их экологического паспорта, изучить режим полива растений, их индивидуальные особенности, декоративность.

Рекомендуемое расположение *зоны рыбалки* – вблизи прибрежной зоны, вдоль водной линии набережной, в удалении от детских площадок и зоны тихого отдыха.

Фото-зоны располагаются в репрезентативных точках территории набережной.

Адаптивные зоны для МГН (рис. 8, е) необходимо размещать по всей территории набережной в зависимости от цели их использования. Поверхность пешеходных дорожек и тротуаров, предназначенных для перемещения людей с ограниченными возможностями, должна быть максимально комфортной и безопасной. Ровное бесшовное покрытие не должно скользить даже при намокании. Незначительные перепады уровней следует выровнять.

Лучше всего для покрытия пешеходных зон, съездов, пандусов и лестниц использовать твердые материалы, которые обеспечивают ровную поверхность и не создают вибрации при движении по ним⁷.

Заключение

Архитектурно-ландшафтная организация набережной, соответствующая современным требованиям благоустройства, не только помогает решить инженерные задачи – укрепление берегов, но и способствует созданию экоустойчивой рекреационной среды для населения.

Резюмируя, следует отметить, что за последние несколько лет наблюдается тенденция к формированию комфортной рекреационной среды для человека. Одним из способов достижения этой цели является зонирование территории набережной с учетом современных потребностей человека.

Важно разработать осмысленную стратегию организации и преобразования общественных рекреационных зон набережных города. Это должно быть планомерное и поэтапное проведение работ по строительству и благоустройству прибрежных территорий.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Савельев М.В., Киселева Д.А., Бондарь Н.В., Пигин Ю.А. Принципы формирования городских общественных рекреационных зон набережных территорий // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. 2019. № 33 С. 173–188.
2. Звегинцева А.А., Василенко М.И. Некоторые аспекты благоустройства прибрежных зон населенных пунктов // Безопасность, защита и охрана окружающей природной среды: фундаментальные и прикладные исследования. Белгород, 2020. С. 289–293.
3. Краснов Р.К. Благоустройство набережных как фактор развития городской среды // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. № 12-1 (51). С. 148–150.
4. Баклаженко Е.В. Классификация и зонирование приречных территорий малых городов на примере Белгородской области // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2020. № 8. С. 61–68.
5. Хасанов Р.Р., Киносьян Н.С. Принципы архитектурно-градостроительной организации устойчивых городских набережных // Известия КГАСУ. 2018. № 2 (44). С. 38–46.
6. Подпорина П.С., Смолина О.О. Перспективы объёмно-пространственного и ландшафтного развития набережной города Комсомольск-на-Амуре // Актуальные вопросы обеспечения эксплуатационной надежности несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений : сборник статей межвузовской конференции, посвященной 60-летию научно-исследовательской лаборатории «Строительные конструкции». 2023.
7. Смолина О.О. Арборскульптура в визуально-коммуникационном пространстве города // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2020. Т. 22. № 1. С. 53–62.
8. Смолина О.О. Интегрирование бионических малых архитектурных форм в городской ландшафт // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2018. Т. 20. № 6. С. 87–97.
9. Мирзякова К.Р. Оптимальный размер и наполнение площадок для выгула собак // Академический вестник УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН. 2022. № 3. С. 51–56.

⁷ Методические рекомендации по созданию доступной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения / сост. О.Э. Замула; Министерство социального развития Республики Марий Эл. Йошкар-Ола: ООО «Винтаж», 2017.

10. *Налбандян А.В., Смолина О.О.* Организация площадок для выгула собак в городе Новосибирске // Всероссийская научно-практическая конференция, Красноярск, 23 декабря 2020 г. : сборник статей. Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2021. С. 32–35.

REFERENCES

1. *Savelyev M.V., Kiseleva D.A., Bondar N.V., Pigin Yu.A.* Principles of formation of urban public recreational zones on embankments. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Kul'turologiya i iskusstvovedenie*. 2019; 33: 73–188. (In Russian)
2. *Zvegintseva A.A., Vasilenko M.I.* Aspects of improvement of coastal zones of settlements. In: Proc. All-Russ. Sci. Conf. 'Safety and Protection of Natural Environment: Fundamental and Applied Research'. Belgorod, 2020. Pp. 289–293. (In Russian)
3. *Krasnov R.K.* Embankment improvement as a factor of development of the urban environment. *Mezhdunarodnyi zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk*. 2020; 12-1 (51): 148–150. (In Russian).
4. *Baklazhenko E.V.* Classification and zoning of embankments in small towns on the example of the Belgorod region. *Vestnik BGTU im. V.G. Shukhova*. 2020; (8): 61–68. (In Russian)
5. *Khasanov R.R., Kinosyan N.S.* Principles of architectural and urban planning organization of city embankments. *Izvestia KGASU*. 2018; 2 (44): 38–46. (In Russian)
6. *Podporina P.S., Smolina O.O.* Prospects for the spatial and landscape development of the embankment of the city of Komsomolsk-on-Amur. In: Proc. All-Russ. Sci. Conf. 'Relevant Problems of Reliable Operation of Supporting and Enclosing Structures', 2023. (In Russian)
7. *Smolina O.O.* Tree shaping in visual communication of urban architecture. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta – Journal of Construction and Architecture*. 2020; 22 (1): 53–62. (In Russian)
8. *Smolina O.O.* Hardscaping integration in townscape. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta – Journal of Construction and Architecture*. 2018; 20 (6): 87–97. (In Russian)
9. *Mirzyakova K.R.* Optimal size and filling of dog walking areas. *Akademicheskii vestnik URALNIIPROEKT RAASN*. 2022; (3): 51–56. (In Russian)
10. *Nalbandyan A.V., Smolina O.O.* Organization of dog walking sites in the city of Novosibirsk. In: Proc. All-Russ. Sci. Conf. Krasnoyarsk, 2021. Pp. 32–35.

Сведения об авторах

Подпорина Полина Сергеевна, магистрант, Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 630008, г. Новосибирск, ул. Ленинградская, 113, polina.podporina@mail.ru

Смолина Олеся Олеговна, канд. архитектуры, доцент, Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 630008, г. Новосибирск, ул. Ленинградская, 113, zelenoest-vo@mail.ru

Authors Details

Polina S. Podporina, Graduate Student, Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering, 113, Leningradskaya Str., 630008, Novosibirsk, Russia, polina.podporina@mail.ru

Olesya O. Smolina, PhD, A/Professor, Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering, 113, Leningradskaya Str., 630008, Novosibirsk, Russia, zelenoest-vo@mail.ru

Вклад авторов

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Authors contributions

The authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 29.12.2023
Одобрена после рецензирования 18.01.2024
Принята к публикации 15.05.2024

Submitted for publication 29.12.2023
Approved after review 18.01.2024
Accepted for publication 15.05.2024