

*Лугарева Даяна Владимировна*

магистрант

*Мальченко Дарья Александровна*

магистрант

Научный руководитель

*Лапина Евгения Александровна*

канд. арх. наук, профессор, преподаватель

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

г. Владивосток, Приморский край

## **РАЗВИТИЕ РЕКРЕАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НАБЕРЕЖНЫХ НА ОСНОВЕ АКВАТОРИИ**

*Аннотация:* в статье рассмотрены проблемы, связанные с развитием рекреаций в крупных приморских городах. Особенности ландшафта – изрезанность береговой линии, сложный рельеф, часто являются факторами, ограничения развития набережных за счет береговой полосы. Решение проблемы видится в освоении пространства морской акватории. На основе анализа современной практики выявлены основы комплексного подхода к архитектурно-ландшафтному формированию набережных как единой системы пространств береговой части и акватории.

*Ключевые слова:* ландшафтная архитектура, рекреация, набережные, акватория, сложный рельеф.

Экологические проблемы делают очевидным необходимость изменить подход к формированию рекреационной системы городов. В крупных городах, как правило, исчерпан потенциал экстенсивного, территориального развития рекреационной системы, что делает актуальными исследования в области интенсивных методов архитектурно-ландшафтного проектирования.

Целый ряд исследований последних десятилетий [1; 3; 5; 6; 13; 14; 15] свидетельствуют о том, что большинство неудач в использовании рекреационного

потенциала морских побережий связаны с несовершенством методов проектирования набережных. Это требует разработки более *гибкой проектной методике*. Решение проблем развития рекреационной системы набережных возможно за счет использования новых технологий, материалов, конструкций, позволяющих реализовать широкий ряд функций на основе освоения пространства акватории. Такой *комплексный подход к формированию набережных, как совокупности морского берега и акватории, позволяет включить новые пространства, обходить проблемные препятствия при реализации концепции непрерывных линейных рекреаций вдоль заливов*.

Роль объектов благоустройства на акватории заключается не только в расширении городских пространств. Это еще и возможность насыщения их новыми функциями в различных комбинациях. Выбор набора актуальных рекреационных функций для освоения акватории и применение экологических материалов и технологий возведения надводных конструкций – становятся критериями для размещения таких объектов на водной поверхности [5].

#### *Отсыпка, намыв суши*

Технологии освоения акватории до недавнего времени были, в основном направлены на борьбу с такими неблагоприятными факторами как разрушение, деградация береговых линий, что требовало сооружения волногасящих бунных гребенок, откосных береговых укреплений, волноломов и волноотбойных стен. Для этих же целей используется высадка растений с крепким корнем по границе отсыпки. Гидротехническим технологиям посвящен широкий спектр исследований [4; 8; 11; 12].

В городах с дефицитом свободных прибрежных площадей распространенным способом решения проблемы является намыв суши. Традиционно эти площади использовались для развития структуры автотранспорта и причалов для водного транспорта. Современная практика ландшафтной архитектуры предлагает более широкое функциональное использование новых территорий, полученных на основе отсыпки грунта. Площади гидротехнических сооружений, в частности, так же могут иметь широкий спектр рекреационных функций. Примером

функционального и эстетического переосмысления волнолома может служить проект пешеходного променада греческого ландшафтного архитектора Костаса МанOLIDИСА [7] для города Волоса (Греция, 2013). Рисунок на поверхности нового бетонного настила навеян трещинами скального грунта – результатом его выветривания (рис. 1).



Рис. 1. Волнорез порта, г. Волос, Греция, Костас МанOLIDИСА, 2013

### *Стационарные пирсы*

Ряд исследований посвящен различным аспектам сооружения и использования конструкций пирсов [9, 10, 13]. Этот тип конструкций имеет свою историю развития, изначально связанную с обустройством портовых территорий, а в последствии получившего широкое функциональное применение. В результате сформировались разнообразные планировочные приемы организации стационарных пирсов [10; 11] для различных целей. Без этих объектов невозможно обойтись, так как они являются частью набережной, ее продолжением.

Традиционно пирсы располагались под прямым углом к берегу. Этот *планировочный тип* можно определить как *поперечный* (под прямым углом к береговой линии). Дальнейшее его развитие связано с примыканием *продольного пирса* параллельного берегу. В последствии появились пирсы с более сложной конфигурацией – *контурные* (замкнутые или секторные).

Примером сочетания поперечного пирса с секторным могут служить «Морские ванны Каstrup» по проекту White Architects (Копенгаген, Дания, 2005 г.), которые стали неотъемлемой частью нового морского побережья (рис. 2). Деревянный пирс приводит посетителей к полукруглой платформе, постепенно возвышающейся над поверхностью моря. Водный комплекс состоит из главного здания морской сауны, пляжа и примыкающего к нему служебного здания с туалетами и раздевалкой. Строительный материал – древесина Azobe, выбранная из-за ее прочности в морской воде. Полукруглая форма создает интерьерное пространство, укрытое от ветров для игр и занятия спортом. Вдоль пирса проходит сплошная скамейка, которая создает дополнительную зону отдыха с учетом движения солнца.

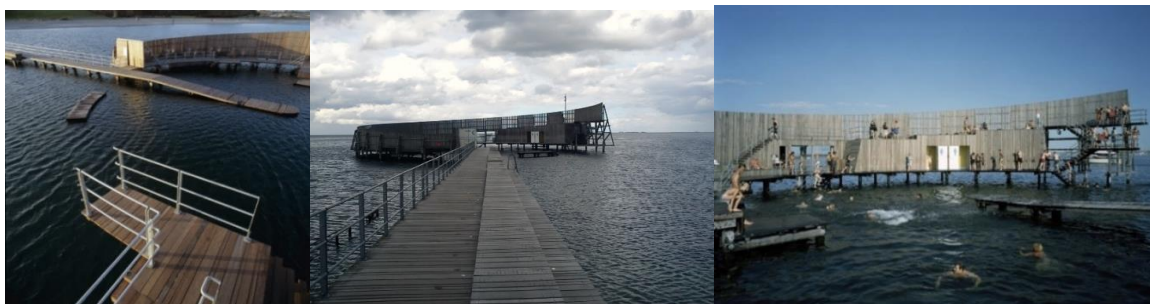


Рис. 2. Морские ванны, г. Копенгаген, Дания, White Architects, 2005

Пирсы сегодня становятся многоэтажными, сложными по своей планировке и форме. Примером многофункционального освоения акватории на основе комбинации продольных и замкнутых пирсов может служить проект городского парка на воде «Острова Норхавна» в Дании (рис. 3). К набережной примыкают три круга разного диаметра, каждый из которых получит свое назначение. Самый маленький – «Риф». Здесь модно ловить рыбу, кормить уток, наблюдать за разведением омаров и устриц, получить информацию о местных водорослях и насекомых, заняться йогой или созерцанием окружающего морского пейзажа. Средний, самый большой, понтон «Лагуна» посвящен, в основном, гребным видам спорта. Остров с левой стороны – «Солнечные ванны», предлагает сауны, безопасные места для купания, занятий плаванием и дайвингом. В зимнее время тут можно будет покататься на коньках.

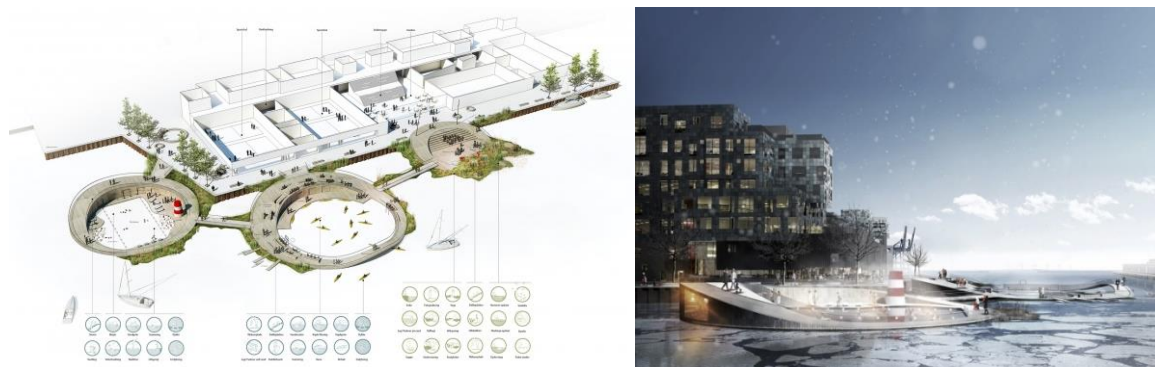


Рис. 3. Острова Норхавна, г. Копенгаген, Дания, бюро С.Ф. Мøller, 2016

Все понтоны связаны переходами друг с другом и набережной, образуя подъемы и спуски деревянных дорожек. Растительность, посаженная вокруг конструкций служит ограждением, обеспечивает безопасность для детей. В результате создается универсальное пространство для отдыха, занятий спортом и организации учебного процесса [2].

Оригинальным примером архитектурно-ландшафтного решения с применением новых функций и технологий является проект освоения акватории набережной района Ванчай в Гонконге «Bifurcating Ecologies» (рис. 4), разработанный Кеннетом То. Действуя в качестве промежуточного «связующего звена» между сушей и морем, этот проект предлагает решение проблем развития общественных рекреационных пространств и экологии Гонконга. Сочетая функциональность и экологичность, эти многоуровневые пирсы оснащены множеством программ контроля над микроклиматом без затрат на техническое обслуживание. Новаторская технология опреснения и очистки морской воды под центральным пирсом и пирсом района Ванчай обеспечивает аквапарк, а очистка сточных вод для повторного использования экономит водный ресурс.





Рис. 4. Идея освоения акватории – «модульные ремни» и проектное предложение *Bifurcating Ecologies*, г. Гонконг, Кеннет То, 2010

Проект состоит из своего рода многоуровневых «модульных полос-пирсов», манипулируя которыми с помощью различных приемов (перфорация, триангуляция, бифуркация, пунктуация и т. д.), создается новый парковый ландшафт на береговой линии. Из-за сложной конфигурации береговой линии эти пирсы-полосы имеют одновременно и продольное и поперечное развитие.

#### *Плавающие платформы*

Многие пирсы являются по сути плавающими платформами, чтобы подниматься и опускаться во время отлива вместе с привязанными к ним лодками. Это предотвращает ситуацию, когда канаты становятся чрезмерно натянутыми или ослабленными из-за повышения или понижения приливов, что актуально для зоны переменного уровня.

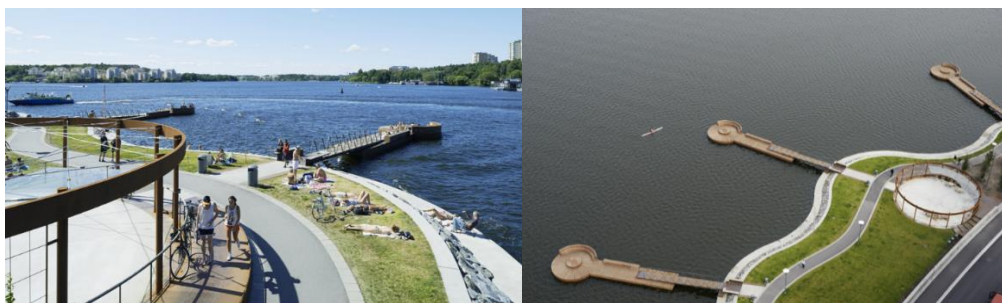


Рис. 5. *Hornsberg Strandpark*, г. Стокгольм, Швеция, бюро *Nyréns Architects*, 2012

Примером использования преимуществ плавающих пирсов является проект «*Hornsberg Strandpark*» в Стокгольме (рис. 5). Предварительно были проведены работы по очистке морского дна и отсыпка набережной. На плавающих пирсах расположены места для пикников. *Strandpark Hornsberg* – пример подхода, ориентированного на применение современных архитектурно-ландшафтных решений, с помощью которых решается ряд проблем, связанных с рациональным использованием акватории и прибрежной территории.

#### *Мобильные платформы*

Особый интерес представляет развитие конструкций мобильных и сезонных платформ. Ряд исследований посвящено различным аспектам сооружения и рекреационного освоения конструкций мобильных платформ [9, 10, 11, 14]. Современная практика демонстрирует примеры разнообразия мобильных платформ по габаритам в зависимости от функциональных требований.



Рис. 6. Плавающий остров, г. Брюгге, Бельгия, ОБВА&Dertien12, 2018

Например, для города Брюгге (Бельгия), архитекторы ОБВА&Dertien12 предлагают концепцию «размывающую» границы канала и формирует новый пейзаж набережной (рис. 6). Идея «Плавающего острова» связана не только с расширением рекреации по линии берега, но и повышением ее привлекательности для горожан. На плавучей платформе расположен павильон с веревочным «занавесом», пространство которого является открытым и закрытым одновременно. Конструкция понтона – это плиты настила, уложенные по металлическому каркасу. На платформе предлагается спокойный отдых в веревочных гамаках, возможность загорать, читать. Таким образом, «Плавающий остров» дарит горожанам место для тихого отдыха, стирая границу между повседневной жизнью и искусством, меняя знакомые пейзажи Брюгге.

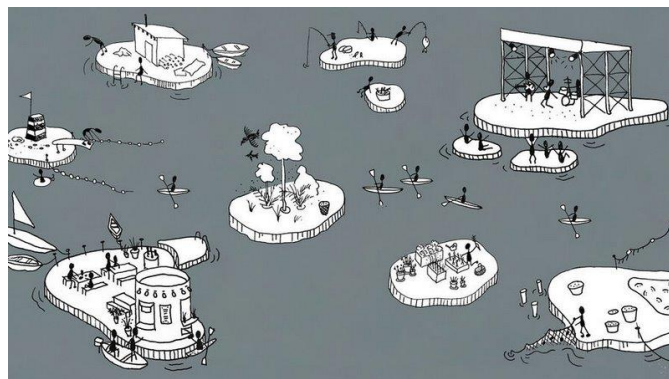


Рис. 7. Концепция Copenhagen Islands, г. Копенгаген, Дания, Маршалл Блечер и студия Fokstrot, 2018

Австралийский архитектор Маршалл Блечер и датская дизайн-студия Fokstrot представили план создания нового общественного пространства в центре Копенгагена на плавучих платформах с растительными насаждениями для прогулок и отдыха горожан. Концепция Copenhagen Islands предлагает создать на основе мобильных плавучих платформ общественный парк (рис. 7). Это позволит по мнению авторов оживить забытые части старой гавани и одновременно предоставить жителям открытый доступ к наблюдению за местной фауной и флорой. Деревянные платформы «Копенгагенские острова» будут созданы вручную с использованием традиционных технологий на судостроительных верфях города. Проект плавучих островов призван «демократизировать гавани и вернуть жизнь на воде».



Рис. 8. Проект «Солнечные плавающие острова», Мальдивы, Мишель Пуццоланте, 2012

Проект «Солнечные плавающие острова» итальянского дизайнера Мишеля Пуццоланте (рис. 8) – это возможность нивелировать вред от глобального потепления для Мальдивских островов. Предлагается создать гостиницы «люкс» на поверхности моря и под водой на плавающих понтонах. Если смотреть сверху, то вся структура напоминает искусственные острова The Palm в Дубае. Однако проект Пуццоланте более масштабный. Все сооружение состоит из отдельных платформ каждая из которых сможет самостоятельно передвигаться по морю. Автономность каждой платформы обеспечивают солнечные батареи.





Рис. 9. Плавающие сады, г. Вайле, Дания, архитектурное бюро Atelier Entropic, 2020

Плавающие сады предлагаются так же в качестве защитной инфраструктуры от штормовых нагонов в Вайле, Дания (рис. 9). Проект Atelier Entropic предлагает архитектурно-ландшафтное решение, состоящее из плавающих островов, которые не зависят от уровня моря. Плавающие сады превращают промышленный порт в многофункциональную рекреацию. Платформы можно перекомпоновать под новые функции и даже переместить в соответствии с меняющимися условиями. Благодаря модульному подходу возможны как государственные, так и частные инвестиции для разных островов.

### *Заключение*

В результате анализа современной проектной практики определены тенденции в освоении акватории:

- приспособление инженерных сооружений (волноломов) для рекреационных целей;
- сочетание стационарных пирсов с плавающими и мобильными платформами;
- усложнение планировочной структуры конструкций пирсов на основе сочетания их основных планировочных типов (продольных, поперечных, контурных);
- создание многоярусных пирсов со сложной пространственной структурой и функциональной организацией;

– расширение ряда функций, переносимых на акваторию, в том числе парков;

– замкнутые технологические цепочки использования воды, получение энергообеспечения комплексов соответствуют концепции устойчивого развития среды.

Освоение пространства акватории на основе современных конструкций, материалов и технологий способно решить проблему развития рекреационной системы приморских городов.

### *Список литературы*

1. Бёрд Эрик Ф.Ч. Изменение береговой линии / Ф.Ч. Бёрд Эрик. – СПб., 1990.

2. Городской парк на воде «Острова Норхавна». URL: <https://archi.ru/world/68405/krugi-na-vode>

3. Задворянская Т.И. Ландшафтно-градостроительная организация рекреационных зон в структуре прибрежных территорий крупных городов: на примере Воронежа / Т.И. Задворянская. – Воронеж, 2009. – 156 с.

4. Ильичёв Д.А. Зарубежный опыт использования прибрежных территорий / Д.А. Ильичёв. – М.: 2016.

5. Казанцев П.А. Фасадом на Босфор / П.А. Казанцев // Электронная версия газеты «Владивосток». – 2 июля 2015. – №3762 (96). URL: [https://vladnews.ru/ev/vl/3762/104856/fasadom\\_bosfor](https://vladnews.ru/ev/vl/3762/104856/fasadom_bosfor)

6. Казанцев П.А. Особенности формирования устойчивой городской среды в условиях реновации водной системы Владивостока / Я.В. Марус, А.М. Смеловская // Урбанистика. – 2019. – №1. – С. 18 – 32.

7. Манолидис Костас. Исследование эрозии. – журнал DIVISARE. – 03.09.2015. URL: <https://divisare.com/projects/297407-kostas-manolidis-a-study-in-erosion>

8. Мокрушина К.В. Пространственное развитие города и эффективность городской инфраструктуры / К.В. Мокрушина. – М.: Московская школа управления «Сколково», 2015.

9. Олейник П.П. Организационные формы мобильного строительства / П.П. Олейник, В.И. Бродский, Т.К. Кузьмина. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2015.
10. Пирс (причал). URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Пирс\\_\(причал\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Пирс_(причал))
11. Строительство пирсов и причалов. URL: <http://www.perfect35.ru/uslugi/stroitelstvo-pirsov-i-prichalov.html>
12. Тлявин Р.М. Концепция проведения берегозащитных мероприятий рекреационных пляжей и охрана береговой зоны в границах муниципального образования город – курорт Сочи / Р.М. Тлявин. – Сочи, 2018.
13. Шабиев С.Г. Акватории в современной ландшафтной архитектуре / С.Г. Шабиев // Архитектура, градостроительство и дизайн. – 2016. – 9.
14. Шагиев С.В. Акватории в современной ландшафтной архитектуре / С.В. Шагиев // Архитектура, градостроительство и дизайн. – 2016. – №9.
15. Шимко В.Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды / В.Т. Шимко. – М.: Архитектура-С, 2006. – 384 с.