Структура и архитектурный облик круизных портов

А.Ю. Шлепцова

Российский университет дружбы народов (РУДН); г. Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Введение. Цель исследования — установление принципов и тенденций строительства и архитектуры круизных портов. В настоящее время здания морских вокзалов постройки советского периода не соответствуют требованиям развития круизного туризма и не справляются с современными нормами и требованиями для данного типа сооружений. Морские вокзалы России на сегодняшний день ограничены только одной функцией — перевозкой пассажиров, в то время как за границей такие сооружения давно преобразуются в многофункциональные комплексы.

Материалы и методы. Использованы теоретический анализ научной литературы, графические материалы и письменные источники. Методы исследования основываются на системном, пространственном и социально-функциональном подходах.

Результаты. Представлена история становления архитектурного облика и функционального назначения круизных портов. Указаны основные требования и нормы проектирования аналогичных сооружений, а также их интеграция в современную городскую среду. Предложены пути решения актуальных проблем, связанных с архитектурой морских вокзалов на территории России на ряде избранных примеров из мирового проектирования многофункциональных морских комплексов.

Выводы. Преобразуя устаревшие здания морских вокзалов в многофункциональные комплексы, получатся в итоге сооружения нового уровня. Грамотная архитектурно-планировочная структура позволит городским властям создавать интересные объекты, приносящие городу не только транспортную, но и торговую, рекреационную и социальную пользу. Структура и архитектурный облик круизного порта должны решаться с учетом современных норм проектирования, охватывая широкий круг функционально-технических, градостроительных и художественно-эстетических требований.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: круизный порт, морской вокзал, морской терминал, архитектурно-градостроительный объект, социально-культурные объекты, порты захода, транспортная инфраструктура

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Шлепцова А.Ю. Структура и архитектурный облик круизных портов // Строительство: наука и образование. 2021. Т. 11. Вып. 3. Ст. 3. URL: <http://nso-journal.ru> DOI: 10.22227/2305-5502.2021.3.3

Structure and architectural appearance of cruise ports

Alina Yu. Shleptsova

Peoples' Friendship University of Russia (RUDN); Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. The purpose of this study is to identify principles and trends in the construction and architecture of cruise ports. Presently, Soviet-era seaport buildings fail to meet cruise tourism development requirements and current norms and standards applicable to this type of structures. Today Russian seaports are limited to solely one function, that is, transportation of passengers, whereas abroad such structures have been transformed into multifunctional complexes.

Materials and methods. Theoretical analysis of scientific literature, graphic materials, and written sources were used. The research methods include systematic, spatial, and socio-functional approaches.

Results. The article presents the history of formation of the architectural appearance and the functional purpose of cruise ports. It specifies principal requirements and design standards for similar structures, as well as their integration into the modern urban environment. The co-authors offer solutions to relevant problems, related to the architecture of seaport buildings in Russia, using a number of selected international design cases of multifunctional marine complexes.

Conclusions. By transforming obsolete buildings of seaports multifunctional complexes, we end up with a new level of structures. The competent architectural planning structure will allow urban authorities to create interesting facilities that bring not only transport, but also commercial, recreational and social benefits to the city. The structure and architectural appearance of a cruise port must be designed with regard for contemporary design standards and encompass a wide range of functional, technical, urban planning, artistic and aesthetic requirements.

KEYWORDS: cruise port, seaport building, sea terminal, architectural and urban planning facility, social and cultural facilities, ports of call, transportation infrastructure

FOR CITATION: Shleptsova A.Yu. Structure and architectural appearance of cruise ports. *Stroitel'stvo: nauka i obrazovanie* [Construction: Science and Education]. 2021; 11(3):3. URL: <http://nso-journal.ru>. DOI: 10.22227/2305-5502.2021.3.3 (rus.).

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время морские круизы стали набирать все большую популярность как в нашей стране, так и во всем мире. За прошедший год, связанный с эпидемиологической ситуацией, закрытием международных границ, туристический бизнес переживает тяжелый кризис [1, 2]. Но и он внес ряд важных изменений в российскую индустрию туризма, был дан стимул для развития туристической отрасли внутри страны. С развитием новых технологий наши требования меняются, и почему бы не возродить хорошо забытое старое? Оригинальными путешествиями могут снова стать морские круизы на комфортабельных лайнерах.

Зарождение термина «круиз» или «морской туризм» относится к середине XIX в. В настоящее время — это одна из самых развивающихся тревел-индустрий. От начала пассажирских перевозок до современной туристической отрасли прошло всего 200 лет, что очень странно, так как корабли люди использовали тысячелетиями.

В 60-е годы прошлого века наблюдается взрывной рост популярности морских круизов. В СССР был самый большой пассажирский флот в мире, все больше отечественных судов переводилось на круизные направления. Расцвет Крымско-Кавказской линии, самого популярного маршрута того времени, пришелся на 1988 г. Маршрут состоял из круговой линии: Одесса — Севастополь — Ялта — Новороссийск — Сочи — Сухуми — Батуми — Одесса. Эти направления были доступны широким слоям граждан Советского Союза.

Конечно, неотъемлемой частью морских перевозок являются морские пассажирские порты.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Можно выделить три группы исследований, связанных с проектированием современных морских многофункциональных комплексов, которые включают в себя ключевые теоретические и практические материалы:

- основные общемировые географические тенденции развития морского круизного туризма: И.В. Логунцова, Г.Т. Басюков, В.Г. Велединский, Н.С. Коновалова, Н.Л. Безрукова, Г.А. Гомилевская, Г.А. Петрова;

- архитектурная типология многофункциональных морских вокзальных комплексов и круизных портов: А.В. Королькова, А.В. Котельникова, В.В. Денисов, А.В. Боков, А.Л. Гельфонд, Г.Ф. Горшкова, С.А. Колесников, Н.Н. Коршунова, Д.С. Чайко;

- интеграция в городскую среду и градостроительные аспекты размещения морских транспортных объектов: Д.В. Бобрышев, С.Э. Вершинина, В.В. Аникеев, Л.Н. Вольская, В.Л. Глазычев, А.Э. Гутнов, А.В. Иконников, И.Г. Лежава, Г.Н. Смирнов.

На основе данных работ проведен сравнительный анализ двух временных эпох, выявлены главные требования к проектированию морских вокзальных комплексов, рассмотрены особенности истории их развития.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Одним из самых крупных морских портов Советского Союза был порт г. Новороссийск и его морской вокзал. В 1957 г. в главном порту юга России началась большая стройка. Всего за пару десятков лет появился Широкий пирс № 1 в Западном районе порта, нефтегавань Шесхарис — в Центральном, пассажирские причалы, Дворец моряков. На рис. 1 представлено здание морского вокзала на этапе строительства, 1974 г.

Вокзал спроектирован Одесским проектным институтом и построен в 1974 г.

Практически в первые годы эксплуатации морской вокзал стал известен не только на территории Черноморского побережья, но и на всем пространстве Средиземного моря, и ничем не уступал морским вокзалам таких городов, как Одесса и Сочи. Морской вокзал Новороссийска в пик популярности показан на рис. 2.

Здание было хорошо оборудовано с учетом требований туристического бизнеса того периода.

Рис. 1. Строительство морского вокзала в г. Новороссийск

Рис. 2. Рейдовый экскурсионно-прогулочный катер и теплоход у причалов порта Новороссийск (слева) и морской вокзал (справа)

К услугам пассажиров морских круизных судов предлагались: большой зал ожидания с местами для отдыха, пункты обмена валюты, различные магазины, рестораны, архив порта. В «тарелке», как ее называют местные жители, находился огромный уютный ресторан, из окон которого открывался прекрасный вид на всю акваторию Цемесской бухты.

С развалом СССР пришло в упадок пассажирское морское сообщение между городами Черноморского побережья. Морской вокзал перестает действовать по своему прямому назначению, постепенно преобразуясь в выставочное пространство. Здание пустует в ожидании своих пассажиров в дальние круизы.

В порт г. Новороссийск до сих пор заходят огромные лайнеры, такие как *Crystal Symphony*, *The World*, *Discovery*, *Princendant*, но, к сожалению, пассажиров и экипаж встречает не здание морского вокзала, а причалы каботажного мола № 34, расположенные на его территории. А ведь навигация в порту длится круглый год, прерываясь всего на несколько дней зимой, когда с северо-востока дует бора́, представляя опасность для судов. Новороссийская бухта имеет прекрасные условия для захода судов с осадкой до 19,0 м, а внутренняя акватория порта достигает до 12,5 м.

Вторым типичным представителем организации советских путешествий по морю является морской вокзал в г. Сочи (рис. 3). Он работает по своему назначению до сих пор.

Морской вокзал в г. Сочи — не только градостроительная доминанта, но и архитектурный шедевр определенного исторического периода прежней страны. Архитекторы удачно воплотили понятие стиля курортной архитектуры в самом здании — открытые, перетекающие пространства, легкие галереи, изящный декор [3].

Город обрел свой символ, «морские ворота», в качестве здания морского вокзала в 1954–1955 гг., возведенного по проекту академика архитектуры Каро Семеновича Алабяна, архитектора Льва Борисовича Карлика и инженера Александра Кузьмина.

С 1967 г. морской порт Сочи входит в состав Новороссийского морского пароходства. Ранее в его обслуживании было занято около 1 тыс. человек. Пассажиропоток достигал 2 млн человек. По размерам акватории порта сочинский вокзал уступает морскому вокзалу г. Новороссийск, но на сегодняшний день продолжает принимать у себя корабли и выполнять свои истинные функции. Порт Сочи входит в состав Ассоциации круизных портов Средиземного моря (MedCruise) с 2002 г. [4].

В функционально-планировочной структуре портовый вокзал имеет два пассажирских причала, паромный док, стоянку для яхт. Внутри него располагаются рестораны, залы ожидания, магазины.

Здания морских вокзалов советской эпохи переживают сейчас не лучшие времена и буквально находятся в «подвешенном состоянии». Конечно, они по сей день остаются памятниками советской

Рис. 3. Здание морского вокзала в г. Сочи

архитектуры, но многие из них уже требуют полного переоборудования под современные требования, капитального ремонта и реконструкции. Морские вокзалы теряются на фоне городских застроек и прибрежных доминант [5].

В советское время круизные путешествия были доступны далеко не каждому, поэтому морские вокзалы рассчитывались на небольшой пассажиропоток. Сейчас все больше людей интересуются круизами на комфортабельных лайнерах, необходимо, чтобы новые морские порты могли вместить всех желающих [6].

Что касается России, то в нашей стране морские вокзалы ограничены одной функцией — перевозкой пассажиров, в то время как за границей такие сооружения давно преобразуются в многофункциональные комплексы, которые позволяют не простаивать зданию в свободный от навигации период.

Так как пассажирские порты являются наиболее распространенным типом портов и основной частью водного транспорта, они классифицируются на категории, а именно: круизный порт, порт захода [7].

1. Круизный порт

Этот тип порта специализируется на работе с круизными судами и обеспечивает платформу для пассажиров, чтобы войти и высадить рейсы с пассажирами в начале и в конце путешествия, соответственно. Такой порт способен обеспечить основные мероприятия, которые требуются для роскошного круиза. Загружаются лайнеры всем необходимым для комфортного путешествия, от топливных ресурсов до пресной питьевой воды, вин, продуктов питания и т.д. Это — самый загруженный вид портов из-за непрерывной посадки, погрузки, разгрузочных мероприятий. Типичный круизный порт всегда перегружен, в нем «кипит» жизнь с пассажирами, которые отправляются в путешествие или прибывают из круизов (рис. 4) [8, 9].

2. Порт захода

Данный порт еще имеет название «порт на полпути». Это — остановочный тип порта. Порт захода где-то посередине пути плана движения судна, где

лайнер принимает поставки топлива или разгружается.

Также используется для проведения необходимых ремонтных работ. Многие пассажиры могут покинуть судно в порту захода [9]. Такие порты, как правило, представляют собой просто причалы, к которым пришвартовывается пассажирский лайнер (рис. 4).

К анализу архитектурных решений портов обратимся позже, а прежде рассмотрим периодизацию архитектуры морских вокзалов, в рамках которой выделяют четыре этапа на пути их преобразования в многофункциональные комплексы [10].

Первый этап — причалы без специального здания.

Данный этап связан с серединой XIX в., когда начинает зарождаться круизный туризм. Выделяются большие территории в черте города для перевозок пассажиров. Они не рассчитаны на удобство организуемых путешествий, основную роль играет вместимость людей и суть поездки. Что касается России, именно в эти годы на Балтике открылись регулярные паромные линии, которые связали Петербург с Европой. Суда различного назначения, поддерживавшие сообщение с Ригой и финскими портами, швартовались к набережным Васильевского острова ниже 10-й линии.

Второй этап — появление пересадочных станций, станции совмещенного типа.

Со временем выделенные территории начали приспособлять для нужд путешественников. В начале XX в. началось строительство пересадочных станций, которые совмещали в себе два вида транспорта: железнодорожный и морской.

В Санкт-Петербурге в 1930 годы был построен первый морской вокзал, вероятно, это связано с тем, что Балтийская контора Совторгфлота расширила паромно-пассажирское сообщение с портами Западной Европы. Здание морского вокзала принадлежало Всесоюзному акционерному обществу «Интурист», внутри которого расположился просторный ресторан. Рейсы регулярно прибывали из Лондона, Гамбурга, Стокгольма и Роттердама, в августе 1932 г. открылась пассажирская линия Ленинград – Нью-Йорк (рис. 5).

Рис. 4. Порты захода Хило (слева) и Бриджтаун (справа)

Рис. 5. Павильон Всесоюзного общества «Интурист», 1933 г. (слева); ресторан морвокзала, 1933 г. (справа)

В Америке и Европе архитектура морских вокзалов переживала поистине переломный момент, связанный с промышленной революцией. Появилась необходимость совмещать наземный и морской виды транспорта, что значительно сократило время на пересадки между перевозками.

Третий этап — отдельное здание или сооружение.

На этом этапе морские вокзалы становятся транспортными сооружениями, которые уже могут обеспечить комфорт для путешественников. В планировке здания выделяют зоны для посетителей и путешественников, а именно: билетные кассы, залы ожидания и туалетные комнаты [11]. Реальным прототипом того времени и стиля стал морской вокзал в Сан-Франциско Ferry Building. Терминал был достроен в 1898 г., он стал самым крупным строительным объектом Сан-Франциско в то время.

К середине XX в. морские вокзалы приобретают образ самостоятельной морской транспортной архитектуры. Здания строятся в разных исторических стилях и являются по сей день памятниками архитектуры. В их концепции закладываются определенные образы. Появляется четкая структура в планировочном решении.

Так, в здании морского вокзала во Владивостоке была отражена художественная концепция советской архитектуры начала 1960-х годов. Косые стены на торцевых фасадах, балконы антресолей напоминают крылья капитанского мостика судна, а надстройка зала ресторана на плоской крыше по силуэту напоминает пассажирский лайнер. Здание имеет прямоугольные очертания в плане, каркасное конструктивное решение и упрощенную параллелепипедовидную форму. Полосы ленточных окон в крыльях и витраж с вертикальным членением в средней части этого фасада соответствуют размещению основных групп служебных помещений, вестибюля с главной лестницей, ресторана [12].

Четвертый этап — многофункциональные комплексы.

Современные круизные порты постепенно стали принимать облик морской транспортной ар-

хитектуры. А произошло это вследствие того, что морские вокзалы в основном располагались в черте города, и для их постройки необходима была большая территория, которой чаще всего не было.

Сейчас такие сооружения используются круглый год и не зависят от периода навигации порта. Создаются не просто морские вокзалы, а многофункциональные комплексы и общественно-городские пространства, что позволяет избежать огромных денежных потерь из-за неиспользования здания, ежегодного восстановительного ремонта и сезонного сокращения эксплуатационного персонала.

Что касается архитектурно-планировочных и конструктивных решений, то пассажирские порты очень разнообразны. Наибольшее распространение получили 2-, 5-этажные здания портов. Так, например решены морские порты в Гавре, Циндао (Китай), Гонконге, Дьеппе (Франция), Хельсинки (Финляндия), Океанский вокзал в Саутгемптоне (Великобритания) и др. В этих зданиях применены специальные посадочные устройства (в том числе подъемно-поворотные и крытые телескопические трапы) для удобства прохода пассажиров на судно над грузовыми площадками и автомобильными проездами. Обустроены открытые пространства, напоминающие палубы корабля, эксплуатируемые кровли, смотровые площадки.

В современной практике проектирования новых портов известны случаи смены функций здания или территории. К примеру, на месте нынешнего морского вокзала в Гонконге была долгое время взлетно-посадочная полоса аэропорта, которую признали самой опасной в мире, поэтому было принято решение о ее сносе и переносе аэропорта в другую часть города. На рис. 6 показан круизный терминал по проекту Нормана Фостера в Гонконге.

Все здания на данной территории были снесены, и земля несколько лет пустовала, но затем на этом месте был построен современный круизный порт¹.

¹ Fulcher M. Foster unveils Hong Kong cruise terminal project. URL: <https://www.architectsjournal.co.uk/archive/foster-unveils-hong-kong-cruise-terminal-project>

Рис. 6. Здание нового круизного терминала по проекту Нормана Фостера (слева) и зеленый променада на крыше (справа)

Таким образом, рассмотрев определенные этапы в развитии архитектуры морских портов, мы имеем возможность предположить, что Россия находится до сих пор на третьем этапе развития. Здания морских вокзалов устарели и не справляются с современными нормами, требованиями и пассажиропотоком. Морским вокзалам необходимы не только реконструкция, но и полное переоборудование зданий в многофункциональные комплексы. В городах Новороссийск, Сочи, Санкт-Петербург, Находка, Владивосток вокзалы построены в советское время и сейчас справляются лишь с функцией перевозок пассажиров, простаивают в период, свободный от навигации, а некоторые из них прекращают свою деятельность. Все это влечет за собой множество проблем, одной из которых являются огромные потери в развитии городов, в которых они расположены. Чтобы правильно осуществить переход на четвертый этап, следует провести структурный анализ зданий многофункциональных портов на примерах из зарубежного опыта.

Стратегическое определение нового морского многофункционального комплекса имеет двойную цель: повышение коммерческой эффективности и улучшение городской интеграции. Именно поэтому современный порт должен объединять в себе новые здания, причалы и внешние пространства общественного назначения [13, 14]. Например, здания администрации морского порта, офисы, архив порта. В главном здании необходимо располагать несколько программных компонентов: терминал круизных судов; причалы; научно-технический парк моря; конференц-залы; этажи, отданные под коммерческую торговлю, а также кафе и рестораны (рис. 7, с) [14–16]. Соответственно, в многофункциональных комплексах предполагается деление на функции, как в круизном порту Тайваня² (рис. 7–9):

- транспортная (терминалы международного и местных направлений);
- рекреационная;
- торговая;
- общественно-развлекательная.

Задача архитектора проектировать здание экологически устойчивой и энергоэффективной структуры, которая будет прекрасно резонировать с окружающим ее контекстом [17–20]. Основная часть дневного освещения — естественное, а не искусственное. По сути, предлагается проектировать уникальные здания. Кроме всего прочего, необходимо использовать системы сбора и очистки дождевой воды для нужд комплекса, а также получения электроэнергии из возобновляемых источников.

Многофункциональные комплексы должны представлять собой «скульптуру», адаптирующуюся к различным природным явлениям. Наклон конструкции может обеспечивать самозатенение ее стеклянных фасадов, а ориентация здания выбрана с учетом максимально эффективного взаимодействия с солнцем и ветром³, как на примере терминала порта Гаосюн (рис. 9). Использование зеленой кровли способствует гармоничной интеграции нового объекта в окружающий ландшафт и говорит о принадлежности порта к зданиям нового поколения, основными приоритетами для которых являются энергоэффективность и экологичность. На крыше терминала возможно располагать парк, где пассажиры смогут отлично провести время в ожидании своего рейса на природе с видом на бесконечные морские просторы, вместо типичного времяпрепровождения в закрытом зале ожидания, как в других портах (рис. 10) [21–24].

Здания морских вокзальных комплексов проектируют и возводят на прибрежных территориях, в том числе на молах или на площадках с насыпными грунтами (рис. 11). При их проектировании учитывают назначение и типы используемых судов, коле-

² Bustler Editors. Kaohsiung Port Terminal by Reiser + Umemoto in more detail. URL: <https://bustler.net/news/3219/kaohsiung-port-terminal-by-reiser-umemoto-in-more-detail>

³ Kaohsiung Port and Cruise Service Center Competition Entry. URL: <https://architizer.com/projects/kaohsiung-port-and-cruise-service-center-competition-entry/>

Рис. 7. Круизный терминал порта Гаосюн (Reiser + Ume-moto)

Рис. 8. Терминал порта Гаосюн. Взрыв-схема функционального зонирования здания круизного порта для различных групп посетителей со стороны набережной

Рис. 9. Функциональное зонирование здания круизного порта Тайвань

Рис. 10. Схемы адаптации порта Гаосюн и круизного терминала (HOY Architects and Associates) к различным природным явлениям

Рис. 11. Конкурсное предложение круизного терминала порта Гаосюн (HOY Architects and Associates)

бания горизонта воды, условия рациональной организации потоков, разделяя здания портов на зоны: прибытия и отбытия пассажиров, международных отправок и прибытий, зоны организации потоков пассажиров и посетителей, доставки багажа и грузов (рис. 12) [25–27].

Учитывая места сильного ветра зимой и превосходные ландшафтные условия, необходимо создавать под большим структурным пролетом из стали террасы, которые будут образовывать основную открытую общественную платформу. Проектировать открытые экскурсионные площадки с видом на море, в то же время обеспечивающие частичное интерактивное соединение между объемами. Как и палубы на корабле, эти платформы обеспечивают открытое пространство для интересного отдыха⁴.

⁴Qingdao Cruise Terminal / CCDI - MOZHAO Studio + CCDI JING Studio. URL: <https://www.archdaily.com/874265/qingdao-cruise-terminal-ccdi-mozhao-studio-and-jing-studio>

С дополнительными коммерческими функциями и ландшафтом, постоянными и временными выставками в зале прибытия и отплытия, многофункциональность круизного терминала гарантирует, что интерес к такому прибрежному городу может быть устойчивым.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ОБСУЖДЕНИЕ

Все морские порты имеют специфику в градостроительном и архитектурно-художественном отношении. С них начинается и ими заканчивается морское плавание, это — своего рода парадная дверь в страну, водные ворота для государства. Архитектура таких сооружений должна восприниматься и гармонизировать не только со стороны города, с привокзальной площади, но и со стороны моря. В основном с далеких расстояний на фоне панорамы порта, в котором находится здание, либо на фоне прибрежной части города, почти всегда наиболее представительной. Подобные условия влекут за собой определенные требования к композиционному и силуэтному решению морского порта и пассажирского района (которые должны вписаться в ансамбль порта или города и в то же время выделяться в нем).

Морские вокзалы России в настоящее время сильно устарели и нуждаются в замене на новые современные многофункциональные комплексы. Их грамотная архитектурно-планировочная структура позволит властям создавать интересные объекты, приносящие городу не только транспортную, но и торговую, рекреационную и социальную пользу. Преобразуя устаревшие здания в многофункциональные комплексы, мы получаем в итоге морские вокзалы нового уровня, тем самым избегая дорогостоящий простой здания в период, свободный от навигации.

Рис. 12. Организация пассажиропотоков в здании порта Гаосюн (HOY Architects and Associates)

Таким образом, структура и архитектурный облик круизного порта должны решаться с учетом современных норм проектирования, охватывая ши-

рокий круг функционально-технических, градостроительных и художественно-эстетических требований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Захарова И.Ю., Лилякова Д.С. Комплексное развитие транспортной отрасли Краснодарского края // Известия высших учебных заведений. Социология. Экономика. Политика. 2016. № 1. С. 18–23.
2. Гешева М.В., Шебзухова Ж.Ж., Тхакахова Н.Х. Инфраструктура туризма: классификация и проблемы развития // Инструменты и механизмы устойчивого инновационного развития : сб. ст. по итогам Междунар. науч.-практ. конф. 2020. С. 172–177.
3. Абсудов Э.С., Шламова Д.Б., Киба О.В. Дизайн-концепция решения территории сочинского морского вокзала // European Researcher. 2010. № 1 (1). С. 108–111.
4. Коришунва С.А. Концепция развития транспортных узлов на примере реконструкции морского порта в г. Сочи // Мир современной науки. 2011. № 4 (7). С. 27–30.
5. Котельникова А.В. Морской вокзал как символ культуры города // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. 2014. № 6–4. С. 96–99.
6. Майоров Н.Н., Фетисов В.А. Морские пассажирские терминалы // Современные тенденции развития : мат. XVII Междун. науч.-практ. конф. 2018. С. 312–315.
7. Notteboom T., Pallis A., Rodrigue J.-P. Cruise Ports // Port Economics, Management and Policy. New York : Routledge, 2021.
8. Pallis A. Cruise Terminal Design and Equipment // Port Economics, Management and Policy. New York : Routledge, 2021.
9. Pallis A.A. Cruise shipping and urban development: State of the art of the industry and cruise ports // Discussion Paper 2015-14. Paris : OECD, 2015.
10. Королькова А.В. Формирование архитектурно-компоновочных решений морских вокзалов // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докл. Междун. науч.-практ. конф. 2017. С. 487–488.
11. Котельникова А.В. Особенности развития архитектурно-планировочной организации морского вокзала // Архитектура и современные информационные технологии. 2016. № 1 (34). С. 7.
12. Памятники истории и культуры Приморского края. Материалы к своду. Владивосток : Дальневост. книж. изд., 1991. 268 с.
13. Майоров Н.Н. Исследование изменений и управление развитием морского пассажирского порта // Системный анализ и логистика. 2021. № 1 (27). С. 20–30. DOI: 10.31799/2077-5687-2021-1-20-30
14. Абдуллаев Т.Н. Современные направления развития многофункциональных сооружений // Архитектон: известия вузов. 2004. № 7.
15. Cheng Z., Gong L., Li C. Design and Practice of Cruise Ports. Singapore : Springer, 2020.
16. Хрусталева А.А. Морские вокзалы. Современные аспекты архитектурного проектирования // Наука, образование и экспериментальное проектирование : тез. докл. Междун. науч.-практ. конф. профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. 2019. С. 592–593.
17. Королькова А.В. Обзор современного отечественного опыта проектирования морских вокзалов // Современные тенденции развития науки и технологий : сб. науч. тр. по мат. Междун. науч.-практ. конф. 2017. С. 157–161.
18. Королькова А.В. Архитектурно-планировочная организация современных морских вокзальных комплексов. М., 2019. 227 с.
19. Кондрашина С. Комплекс зданий и сооружений морского пассажирского терминала // Tatlin Mono. 2013. № 4 (37, 124). С. 74–85.
20. Котельникова А.В. Архитектурные классификационные признаки пассажирских вокзалов морских портов // Наука, образование и экспериментальное проектирование : тез. докл. Междун. науч.-практ. конф. профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. 2014. С. 186–187.
21. Котельникова А.В. Морские вокзалы многофункционального назначения // Наука, образование и экспериментальное проектирование : тез. докл. Междун. науч.-практ. конф. профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. 2016. С. 416.
22. PIANC Working Group 152. Guidelines for Cruise Terminals. Brussels : PIANC, 2016.
23. Тимашова А.В. Многофункциональные центры на основе морских пассажирских портов // Наука, образование и экспериментальное проектирование : тез. докл. Междун. науч.-практ. конф. профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. 2017. С. 504–505.
24. Jones W. New Transport Architecture: Travel Hubs in the 21st Century. London : Mitchell Beazley, 2006. 272 p.
25. Hidden Architecture. Zeebrugge Sea Ferry Terminal // Atlas Journal. 2015.
26. Шарцев И.С. Реконструкция морских пассажирских терминалов // Наука, образование и экспери-

ментальное проектирование : тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф. профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. 2014. С. 180.

27. Котельникова А.В. Современные особенности формирования генеральных планов морских

вокзалов // Наука, образование и экспериментальное проектирование : тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф. профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. 2015. С. 348.

Поступила в редакцию 11 мая 2021 г.

Принята в доработанном виде 28 сентября 2021 г.

Одобрена для публикации 28 сентября 2021 г.

ОБ АВТОРЕ: Алина Юрьевна Шлепцова — магистрант; Российский университет дружбы народов (РУДН); 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; alina.shleptsova@yandex.ru.

INTRODUCTION

Recently, sea cruises have become increasingly popular both in our country and worldwide. Over the past year, due to the epidemiological situation, the closure of international borders, the travel industry is going through a severe crisis [1, 2]. It has also made a number of important changes in the Russian travel industry; a driver for the development of the domestic travel industry has been provided. Given the development of new technologies, our requirements change, so why don't we revive the long-forgotten past? Sea cruises on comfortable liners can come back as original trips.

The origin of the term "cruise" or "sea tourism" dates back to the middle of the 19th century. It is currently one of the fastest developing travel industries. Mere 200 years have passed since the beginning of passenger traffic to the modern travel industry, which is very strange, as people have used ships for thousands of years.

In the 60ies of the past century, there was an explosive growth in the popularity of sea cruises. The USSR had the largest passenger fleet in the world, all the more domestic ships were converted into cruise liners. The high day of the Crimean-Caucasian line, the most popular route of that period, arrived in 1988. The route represented a circular line: Odessa – Sevastopol – Yalta – Novorossiysk – Sochi – Sukhumi – Batumi – Odes-

sa. This cruise was available to a wide range of citizens of the Soviet Union. Surely, sea passenger ports are an integral part of shipping.

MATERIALS AND METHODS

There are three groups of studies related to the design of modern marine multifunctional complexes, which include key theoretical and practical materials:

- principal global geographic trends in the development of sea cruise tourism: I.V. Loguntsova, G.T. Basyukov, V.G. Veledivsky, N.S. Konovalova, N.L. Bezrukova, G.A. Gomilevskaya, G.A. Petrova;
- architectural typology of multifunctional seaport buildings and cruise ports: A.V. Korolkova, A.V. Kotelnikova, V.V. Denisov, A.V. Bokov, A.L. Gelfond, G.F. Gorshkova, S.A. Kolesnikov, N.N. Korshunova, D.S. Chaiko;
- integration into the urban environment and urban planning aspects of locations of marine transport facilities: D.V. Bobryshev, S.E. Vershinin, V.V. Anikeev, L.N. Volskaya, V.L. Glazychev, A.E. Gutnov, A.V. Ikonnikov, I.G. Lezhava, G.N. Smirnov.

A comparative analysis of the two eras was carried out based on these works; the main requirements for the design of seaport building complexes were identified, and features of the history of their development were analyzed.

Fig. 1. Construction of the seaport building in Novorossiysk

RESULTS OF THE STUDY

The Novorossiysk port and its sea terminal was one of the largest seaports in the Soviet Union. In 1957, a large construction project was launched in the main port of southern Russia. A couple of decades later, Wide Pier No. 1 appeared in the Western part of the port, Sheskhari's oil harbour was constructed in the Central part of the port; they were followed by passenger berths, and the Sailor Palace. Fig. 1 shows the building of the seaport at the construction stage, 1974.

The seaport building was designed by the Odessa design institute and built in 1974.

In the first years of operation, the seaport building became widely known not only along the Black Sea coast, but throughout the entire Mediterranean Sea, and it was in no way inferior to the seaport buildings in such cities as Odessa and Sochi. The seaport building of Novorossiysk at the peak of its popularity is shown in Fig. 2.

The building was well equipped to meet the requirements of the travel industry of the period. Passengers of sea cruise ships had access to the large waiting room that had seats, currency exchange offices, various shops, restaurants, the port archive. In the “plate”, as the locals call it, there was a huge cozy restaurant that overlooked the water area of the Tsemesskaya Bay.

Following the disintegration of the USSR, passenger sea traffic between the cities of the Black Sea coast fell into decay. The seaport building ceased to function according to its intended purpose, since it gradually transformed into an exhibition space. The building was

empty waiting for its passengers leaving for long-distance cruises.

Huge liners, such as *Crystal Symphony*, *The World*, *Discovery*, *Princendant* still call at the port of Novorossiysk, but, unfortunately, passengers and crews are met not by the seaport building, but the berths of coastal pier No. 34 located in its territory. However, this port is in operation all year round, its operation stops for just a few days in winter, when the bora blows from the northeast, posing danger to ships. The Novorossiysk Bay has excellent conditions for the entry of vessels with a draft of up to 19.0 m, and the inner water area of the port reaches 12.5 m.

Another typical Soviet-era seaport building was the one built in (Fig. 3). It is still used for intended purposes.

The Seaport building in Sochi is not only an urban centrepiece, but also an architectural masterpiece of a certain period in the history of the former country. Architects have successfully materialized the concept of resort style architecture in the building that has open, flowing spaces, light galleries, elegant decor [3].

The city obtained its symbol, the “sea gate”, or the seaport building in 1954–1955. It was erected to the design of Karo Semenovich Alabyan, Academician of Architecture, architect Lev Borisovich Karlik and engineer Alexander Kuzmin.

Since 1967, Sochi seaport has been part of the Novorossiysk Shipping Company. Earlier, it had employed about 1 thousand people. The passenger traffic reached 2 million people. In terms of the size of the port water

Fig. 2. An inshore sightseeing motor boat and a ship docked in the Novorossiysk port (left) and the seaport building (right)

Fig. 3. The seaport building in Sochi

area, the Sochi seaport building is smaller than the seaport of Novorossiysk, but today it continues to handle ships and perform its functions. The port of Sochi has been a member of the Mediterranean Cruise Ports Association (MedCruise) since 2002 [4].

As for its functional planning structure, the port has two passenger berths, a ferry slip, and a marina. There are restaurants, waiting rooms, and stores inside.

Buildings of sea port terminals of the Soviet era are going through hard times now; they are literally in limbo. Of course, they remain monuments of Soviet architecture, but many of them need complete re-equipment to meet modern requirements, as well as major repairs and reconstruction. Marine terminals are lost against the background of urban built-up areas and coastal landmarks [5].

In Soviet times, cruise travelling was not accessible to everyone, so sea terminals were designed for low passenger traffic. Now more and more people are interested in comfortable ship cruises, it is necessary for the new seaports to accommodate everyone [6].

As for Russia, in our country, sea port terminals have one function, that is, passenger transportation, while abroad these structures have been converted into multifunctional complexes that do not let the buildings stay idle after the close of navigation.

Since passenger ports are the most widely spread types of ports and the main constituent of the water transport, they are broken down into categories, namely cruise ports and ports of call [7].

1. Cruise port

This type of ports specializes in handling cruise ships in the capacity of a platform for passengers where they can embark and disembark cruise ships at the beginning and the end of a journey. This port has everything in place for a luxurious cruise, from fuel resources to fresh drinking water, wines, food, etc. This is the busiest type of ports due to continuous embarkation, loading, and unloading activities. A standard cruise port is always overloaded, it is always humming with activities, as passengers set out on or arrive from journeys (Fig. 4) [8, 9].

2. Port of call

This port is also called a “halfway port”. This is a port where ships make intermediate stops. The port

of call is somewhere in the middle of the ship’s itinerary, where it fuel supplies are filled or where ships are unloaded.

These ports are also used for necessary repairs. Many passengers can disembark the ship at the port of call [9]. As a rule, such ports are berths where passenger ships are moored (Fig. 4).

Further we will analyze the architectural solutions of ports, and now we will chronologize the architecture of sea port terminals. Their history before the conversion into multifunctional complexes can be broken down into four stages [10].

The first stage: berths that had no specialized buildings

This stage dates back to the middle of the 19th century, when cruise travelling emerged. Large urban areas were allocated for the transportation of passengers. They are not designated for conveniently organized travelling, rather, the capacity and the purpose of the trip play the main role. Back then in Russia regular steamship lines were launched in the Baltic sea, which connected St. Petersburg with Europe. Miscellaneous ships shuttled between Riga and Finnish ports; they moored to the embankments of the Vasilievsky Island next to the 10th line.

The second stage: the appearance of interchange and combined stations

As the time progressed, allocated territories were adapted to the needs of travelers. In the early 20th century, the construction of interchange stations was initiated to combine the two types of transport, such as railroad and sea transport.

The first seaport terminal was built in St. Petersburg in the 1930s. The location can be probably explained by the fact that the Baltic office of Sovtorgflot expanded steamboat passenger traffic between Russia and the ports of Western Europe. The building of the seaport belonged to the All-Union Joint-Stock Company “Intourist”, that has a spacious restaurant. Ships regularly arrived from London, Hamburg, Stockholm and Rotterdam; in August 1932 the Leningrad – New York passenger line was launched (Fig. 5).

In America and Europe, the architecture of seaports was at its turning point, triggered by the industrial revolution. It became necessary to combine land

Fig. 4. Hilo (left) and Bridgetown (right) ports of call

Fig. 5. Pavilion of the All-Union Society “Intourist”, 1933 (left); the seaport restaurant, 1933 (right)

and sea transport, which significantly reduced the time needed to make a transfer from one means of transport to another.

The third stage: a separate building or structure

At this stage, sea port terminals become comfortable for travelers. Seaport buildings have zones for visitors and travelers, including ticket offices, waiting rooms and restrooms [11]. The Maritime Terminal in San Francisco Ferry Building is the characteristic prototype of that style. The terminal was completed in 1898; it was the largest construction site in San Francisco back then.

By the middle of the 20th century, seaport terminals became items of independent maritime architecture. Their buildings feature different historical styles, and they are considered monuments of architecture. Their concepts encompass certain messages. Planning solutions have a clear structure.

Hence, the building of the seaport terminal in Vladivostok is an implementation of the artistic concept of the Soviet architecture of early 1960s. Oblique walls of gable facades, mezzanine balconies resemble wings of the captain’s bridge, and the superstructure of the restaurant hall on the flat roof resembles the silhouette of a passenger ship. The building features a rectangular plan, a frame structural solution and a simplified parallelepiped shape. Stripes of band windows in the wings and a vertically split stained-glass window in the middle of the façade corresponds to the main groups of office premises, a lobby with the main staircase, a restaurant [12].

The fourth stage: multifunctional complexes

Modern cruise ports were gradually assuming the likeness of maritime transport architecture. And this happened due to the fact that seaport terminals were mainly located within city limits and they needed extensive areas, which was often unavailable.

Now these facilities are used all year round, and they do not depend on the navigation period. Nowadays not mere seaport terminals are designed and constructed, but multifunctional complexes, or public and urban spaces, which allow to avoid huge monetary losses due to the non-use of a building, annual

refurbishment and seasonal reduction of the building personnel.

Passenger ports are very diverse in terms of architectural, planning and design solutions. Most widely spread port buildings have 2 or 5 floors, such as the seaports in Le Havre, Qingdao (China), Hong Kong, Dieppe (France), Helsinki (Finland), and Ocean Cruise Terminal in Southampton (UK), etc. These buildings have special lifting and turning devices (including lifting and turning, roofed telescopic bridgeways) for convenient passenger boarding above cargo platforms and driveways. There are open spaces reminding ship decks, trafficable roofs, sightseeing platforms.

There are cases of changes in the functions of a building or a territory in the present-day practical design of new ports. For example, the seaport terminal in Hong Kong used to be an airport, recognized as the most dangerous one in the world; therefore, a decision was made to demolish it and move the airport to a different part of the city. Fig. 6 shows a cruise port terminal designed by Norman Foster in Hong Kong.

All buildings on this territory were demolished, and the land stayed empty for several years, but then a modern cruise port was built on the site⁵.

Thus, having considered certain stages in the development of seaport architecture, we can assume that Russia is still in the third stage of development. Buildings of seaport terminals are obsolete; they cannot meet modern norms, requirements and handle the passenger traffic. Marine terminals need reconstruction and comprehensive remodeling into multifunctional complexes. In the cities of Novorossiysk, Sochi, St.Petersburg, Nakhodka, Vladivostok, railway stations were built in the Soviet era, and now they can solely transport passengers; they remain idle when navigation closes, and some of them cease their activities. All of the above entails many problems, including huge complications that decelerate the development of the cities in which

⁵ Fulcher M. Foster unveils Hong Kong cruise terminal project. URL: <https://www.architectsjournal.co.uk/archive/foster-unveils-hong-kong-cruise-terminal-project>

Fig. 6. A new cruise terminal building designed by Norman Foster (left) and a green promenade on the roof (right)

these ports are located. In order to make a proper transition to the fourth stage, it is necessary to carry out a structural analysis of the buildings of multifunctional ports using foreign cases as examples.

The strategic definition of a new maritime mixed-use complex has a dual purpose: increasing commercial efficiency and improving urban integration. That is why a modern port should be a combination of new buildings, quays and outdoor public spaces [13, 14], for example, buildings of the seaport administration, offices, port archives. The main building should accommodate principal components, such as the cruise ship terminal, berths, an industrial marine park, conference rooms, floors occupied by commercial enterprises, cafes and restaurants (Fig. 7, c) [14–16]. Accordingly, multifunctional complexes are supposed to be divided by functions, the way it is done at the cruise port of Taiwan⁶ (Fig. 7–9):

- transportation (local and international terminals);
- recreation;
- trade;
- public entertainment.

The mission of an architect is to design a sustainable and energy efficient building that will perfectly resonate with the environment [17–20]. Most of its daytime lighting is natural, rather than artificial. In fact, the objective is to design unique buildings. Among other things, it is necessary to use rainwater collection and treatment systems that will serve the complex, and generate electricity from renewable sources.

Multifunctional complexes should represent a “sculpture” adaptable to various natural phenomena. The slope of a structure can self-shadow its glass facades, and the building position must ensure

the most effective interaction with sun and wind⁷, same as at the Kaohsiung port terminal (Fig. 9). The use of a green roof contributes to the harmonious integration of a new facility into the surrounding landscape; it means that the port belongs to a new generation of buildings, whose main priorities are energy efficiency and environmental friendliness. The terminal roof can accommodate a park where passengers can spend time while waiting for their flight overlooking the sea, instead of a standard indoor pastime in a waiting room, same as in other ports (Fig. 10) [21–24].

Buildings of sea terminal complexes are designed and erected in coastal areas, including breakwaters, or on sites having filled soil (Fig. 11). Their design takes account of purposes and types of vessels used, water surface fluctuations, conditions for rational flow organization, and port buildings are divided into zones: arrival and departure of passengers, international departures and arrivals, zones of flows of passengers and visitors, baggage and cargo delivery (Fig. 12) [25–27].

Given strong winter winds and excellent landscape features, it is necessary to design terraces under the large structural steel span that will represent the main open public platform. There is a need to design outdoor sightseeing areas featuring sea views, that, at the same time, ensure a partial interactive connection between volumes. Like ship decks, these platforms are open spaces for an excellent pastime⁸.

In the context of supplementary business functions and the landscape, permanent and temporary exhibitions in the Arrivals and Departures halls, the multifunctionality of a cruise terminal can guarantee continuing interest in such a coastal city.

⁷ Kaohsiung Port and Cruise Service Center Competition Entry. URL: <https://architizer.com/projects/kaohsiung-port-and-cruise-service-center-competition-entry/>

⁸ Qingdao Cruise Terminal / CCDI - MOZHAO Studio + CCDI JING Studio. URL: <https://www.archdaily.com/874265/qingdao-cruise-terminal-ccdi-mozhao-studio-and-jing-studio>

⁶ Bustler Editors. Kaohsiung Port Terminal by Reiser + Umemoto in more detail. URL: <https://bustler.net/news/3219/kaohsiung-port-terminal-by-reiser-umemoto-in-more-detail>

Fig. 7. Kaohsiung Port Cruise Terminal (Reiser + Umemoto)

Fig. 8. Kaohsiung Port Terminal. An exploded view drawing of the functional zoning of the cruise port building for various groups of visitors as viewed from the embankment

Fig. 9. The functional zoning of the Taiwan cruise port building

Fig. 10. Adaptation of Kaohsiung Port and Cruise Terminal (HOY Architects and Associates) to various natural phenomena

Fig. 11. Kaohsiung Port Cruise Terminal bid (HOY Architects and Associates)

CONCLUSION AND DISCUSSION

All seaports have specific features in terms of urban planning, architecture and art. Sea voyages begin and end there; they are kind of a front door to the country, a water gate to the state. The architecture of these structures should be in harmony with the city; they should look nice if viewed from the seaport square

and the sea. They should look nice, if looked at from afar and seen against the background of a port, that accommodates the building, or against the background of coastal urban districts, which most often look better than other urban areas. These conditions entail certain requirements for compositional and outline solutions of a seaport and the passenger area (which must fit into the ensemble of a port or a city and at the same time stand out in it).

Russian seaport terminals are now very obsolete and need to be replaced with new modern multifunctional complexes. Their sensible architectural and planning structure will allow the authorities to create interesting facilities that will bring transport, trade, recreational and social benefits to the city. By converting obsolete buildings into multi-functional complexes, we end up with new-level sea terminals, thereby avoiding the costly downtime during the periods when navigation is impossible.

Thus, the structure and architectural appearance of a cruise port should be decided upon with regard for modern design standards and a wide range of functional, technical, urban planning, artistic and aesthetic requirements.

Fig. 12. Passenger flow organization in the Kaohsiung port building (HOY Architects and Associates)

REFERENCES

1. Zakharova I.Yu., Lilyakova D.S. Integrated development of Krasnodar krai transport industry. *News from Higher Educational Institutions. Sociology. Economics*. 2016; 1:18-23. (rus.).
2. Gesheva M.V., Shebzukhova Zh.Zh., Tkhakakhova N.H. Tourism infrastructure: Classification and development problems. *Tools and mechanisms of sustainable innovative development : collection of articles on the results of the International Scientific and Practical Conference*. 2020; 172-177. (rus.).
3. Absudov E.S., Shlamova D.B., Kiba O.V. Sochi marina designing concept. *European Researcher*. 2010; 1(1):108-111. (rus.).
4. Korshunova S.A. The concept of the development of transport hubs on the example of the reconstruction of the seaport in Sochi. *The World of Modern Science*. 2011; 4(7):27-30. (rus.).
5. Kotelnikova A.V. The Sea station as a symbol of the city's culture. *Theoretical and Applied Aspects of Modern Science*. 2014; 6-4:96-99. (rus.).

6. Mayorov N.N., Fetisov V.A. Marine passenger terminals. *Modern development trends : materials of the XVII International Scientific and Practical Conference*. 2018; 312-315. (rus.).
7. Notteboom T., Pallis A., Rodrigue J.-P. Cruise Ports. *Port Economics, Management and Policy*. New York, Routledge, 2021.
8. Pallis A. Cruise Terminal Design and Equipment. *Port Economics, Management and Policy*. New York, Routledge, 2021.
9. Pallis A.A. Cruise shipping and urban development: State of the art of the industry and cruise ports. *Discussion Paper 2015-14*. Paris, OECD, 2015.
10. Korolkova A.V. Formation of architectural and layout solutions of sea stations. *Science, Education and Experimental Design : abstracts of reports of the international scientific and practical conference, faculty, young scientists and students*. 2017; 487-488. (rus.).
11. Kotelnikova A.V. Features of the development of the architectural and planning organization of the sea station. *Architecture and Modern Information Technologies*. 2016; 1(34):7. (rus.).
12. *Monuments of history and culture of Primorsky Krai. Materials for the vault*. Vladivostok, Far East. books. ed., 1991; 268. (rus.).
13. Mayorov N.N. Research of change and management of sea passenger port development. *System Analysis and Logistics*. 2021; 1(27):20-30. DOI: 10.31799/2077-5687-2021-1-20-30 (rus.).
14. Abdullaev T.N. Modern trends in the development of multifunctional structures. *Architecton: Proceedings of Higher Education*. 2004; 7. (rus.).
15. Cheng Z., Gong L., Li C. *Design and Practice of Cruise Ports*. Singapore, Springer, 2020.
16. Khrustalev A.A. Sea stations. Modern aspects of architectural design. *Science, education and experimental design: abstracts of reports of the international scientific and practical conference, faculty, young scientists and students*. 2019; 592-593. (rus.).
17. Korolkova A.V. Review of modern domestic experience in designing sea stations. *Modern trends in the development of science and technology : Collection of scientific papers based on the materials of the International Scientific and Practical Conference*. 2017; 157-161. (rus.).
18. Korolkova A.V. Architectural and planning organization of modern sea station complexes. Moscow, 2019; 227. (rus.).
19. Kondrashina S. Complex of buildings and structures of the sea passenger terminal. *Tatlin Mono*. 2013; 4(37,124):74-85. (rus.).
20. Kotelnikova A.V. Architectural classification features of passenger stations of seaports. *Science, education and experimental design : abstracts of reports of the international scientific and practical conference, teaching staff, young scientists and students*. 2014; 186-187. (rus.).
21. Kotelnikova A.V. Marine stations for multifunctional purposes. *Science, education and experimental design : abstracts of the international scientific and practical conference, faculty, young scientists and students*. 2016; 416. (rus.).
22. PIANC Working Group 152. *Guidelines for Cruise Terminals*. Brussels, PIANC, 2016.
23. Timashova A.V. Multifunctional centers based on sea passenger ports. *Science, education and experimental design : abstracts of reports of the international scientific and practical conference, teaching staff, young scientists and students*. 2017; 504-505. (rus.).
24. Jones W. *New Transport Architecture: Travel Hubs in the 21st Century*. London, Mitchell Beazley, 2006; 272.
25. Hidden Architecture. Zeebrugge Sea Ferry Terminal. *Atlas Journal*. 2015.
26. Shartsev I.S. Reconstruction of marine passenger terminals. *Science, education and experimental design : abstracts of reports of the international scientific and practical conference, faculty, young scientists and students*. 2014; 180. (rus.).
27. Kotelnikova A.V. Modern features of the formation of general plans of sea stations. *Science, education and experimental design : abstracts of reports of the international scientific and practical conference, teaching staff, young scientists and students*. 2015; 348. (rus.).

Received May 11, 2021.

Adopted in revised form on September 28, 2021.

Approved for publication on September 28, 2021.

BIONOTES: Alina Yu. Shleptsova — Master student; Peoples' Friendship University of Russia (RUDN); 6 Miklukho-Maklaya st., Moscow, 117198, Russian Federation; alina.shleptsova@yandex.ru.