

Предпосылки формирования типологических прототипов сооружений речной транспортной инфраструктуры

Е.С. Силивантьева

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону

Аннотация: Статья посвящена исследованию архитектурно-типологического развития объектов речной транспортной инфраструктуры на реке Дон. Актуальность темы обусловлена возрождением речного пассажирского сообщения и необходимостью проектирования современной системы объектов его обслуживания. В исследовании рассмотрены типология и характеристики основных объектов речной инфраструктуры (порты, пристани, понтоны, дебаркадеры, вокзалы, павильоны), а также этапы развития, функциональные изменения в процессе эволюции и их влияние на проектные решения. В результате анализа выявлены предпосылки формирования прототипов объектов, обслуживающих речной транспорт, их роль в транспортной системе и закономерности развития речных сооружений как комплексной системы, объединяющей инженерные, архитектурные и социальные аспекты.

Ключевые слова: речной транспорт, речная транспортная система, причальная инфраструктура речного транспорта, порт, пристань, дебаркадер, понтон, речной вокзал, архитектура речного транспорта.

Введение

С развитием судоходства на реке Дон формируется устойчивая система речного транспорта, играющая важную роль в экономике региона. Постепенно усложняется конструкция судов и увеличиваются объемы пассажирских и грузовых перевозок, что обуславливает необходимость в создании технических и архитектурных сооружений, обеспечивающих эффективное обслуживание судов и пассажиров.

С XVIII века в местах прибытия и отправления судов устраиваются пристани со стационарными причалами, с увеличением объемов перевозок система речной инфраструктуры усложняется – появляются порты. В советский период, в связи с активным развитием речного транспорта и формированием культуры пассажирских перевозок, возрастает потребность в строительстве функциональных пассажирских сооружений – понтонов и дебаркадеров, зданий речных вокзалов и павильонов.

Цель исследования — выявить архитектурно-типологические особенности и закономерности развития сооружений речной транспортной инфраструктуры на реке Дон, а также определить их функциональную эволюцию и роль в системе обслуживания речного транспорта.

Методы

В работе использованы методы архитектурного описания, систематизации на основе историко-хронологического принципа, типологической классификации и сравнительного анализа. Исследование основано на изучении литературных и архивных источников, научных публикаций по теме исследования, проектных материалов и фотофиксации сохранившихся объектов речной инфраструктуры. Анализ проводится по видам объектов речной транспортной инфраструктуры на реке Дон: порты, пристани, понтоны, дебаркадеры, речные вокзалы и павильоны.

Результаты

Порты и пристани. Порт представляет собой транспортный узел, объединяющий водные и сухопутные виды транспорта. В пространственном отношении порт включает комплекс сооружений, расположенных на участке берега и прилегающей акватории, оснащённых для стоянки и обслуживания судов, выполнения грузовых и пассажирских операций [1]. На территории грузо-пассажирского порта, помимо складских и производственных сооружений, размещаются здания речных вокзалов и павильонов, предназначенные для обслуживания пассажиров.

Порты, как правило, формируются в крупных городах или в узловых точках пересечения транспортных потоков. Основные порты на реке Дон: Лиски, Волгодонск, Константиновск, Усть-Донецкий, Багаевская, Ростов-на-Дону и Азов. Крупнейшие из них — Ростовский и Азовский — имеют

международный статус и функционируют круглогодично, остальные работают в навигационный период.

Пристань выполняет схожие функции с портом, однако отличается меньшим масштабом и рассчитана на обслуживание меньшего объема - локальные грузовые и пассажирские потоки.

Эволюция речных портов коррелирует с классической моделью пространственного развития «Anyport» (Д. Берд), отражающей переход от локализованных транспортных узлов к интегрированным логистическим системам. Выделяются три стадии формирования:

1. Становление — пространственная и функциональная зависимость портов от географического положения и развития городов; преобладание утилитарных сооружений.

2. Расширение — индустриальный рост XIX–XX вв. обусловил морфологическое усложнение портов, рост масштабов и появление общественных зданий транспортного назначения.

3. Специализация — середина XX века характеризуется формированием терминалов по видам грузооборота и вынесением портовых зон за пределы исторических центров.

Согласно модели UNCTAD, развитие портов и городов взаимосвязано и отражает изменения в экономике и транспорте в соответствии с требованиями эпохи, формируя уникальную градостроительную морфологию, свойственную каждому региону [2].

Развитие речных портов определялось социально-экономическими и техническими факторами. На ранних этапах развитие инфраструктуры было связано преимущественно с совершенствованием судостроения и технологий перегрузочных операций, что влияло на формирование фронтальной инфраструктуры (причалы, склады, подъездные пути). Современный этап характеризуется развитием тыловой инфраструктуры, обеспечивающий

интеграцию речных перевозок в общую транспортно-логистическую систему, включающую складские и административные комплексы, терминалы «сухих портов» (внутренних логистических центров) [3].

Порты и пристани играют ключевую роль в формировании речной транспортной системы в международных и межрегиональных масштабах, выступая опорными элементами водных коммуникаций и центрами обслуживания пассажирских и грузовых потоков [4]. Порты и пристани обеспечивают интеграцию водного транспорта в мультимодальные сети. Их эксплуатация формирует финансовую основу содержания и модернизации внутренних водных путей, что делает развитие портовой инфраструктуры на Дону важным стратегическим направлением пространственного и экономического роста южных регионов России, обеспечивающее транспортную связанность, инвестиционную привлекательность и архитектурно-градостроительное обновление прибрежных территорий [5].

Понтоны и дебаркадеры. Наряду со стационарными сооружениями в систему речной транспортной инфраструктуры входят плавучие причальные объекты — понтоны и дебаркадеры, обеспечивающие гибкость эксплуатации в районах с неблагоприятными гидрогеологическими условиями – при значительных колебаниях уровня воды или ограниченных возможностях капитального строительства [6]. Они позволяют организовывать временные и сезонные причалы в населённых пунктах различного масштаба для посадки и высадки пассажиров, а также перегрузки малых партий грузов. Плавучие решения имеют преимущества в адаптации к изменениям климата в прибрежных районах, поскольку конструктивной особенностью данных сооружений является наличие плавучего основания, которое обеспечивает стабильное положение сооружения относительно уровня воды, независимо от сезонных колебаний [7].

Понтон представляет собой судно упрощённой конструкции без надстроек, выполненное из дерева, металла или железобетона, служащее платформой для швартовки судов. Дебаркадер — несамоходное плавучее сооружение с развитой надстройкой. Дебаркадеры, в отличие от понтонов представляют собой архитектурно оформленные объекты, обеспечивающие комфорт пассажирского обслуживания и кратковременное пребывание на воде.

Предпосылкой возникновения данного типа строения является конструкция пароходов, которые в отличие от барок или барж не были плоскодонными и не могли причаливать вплотную к берегу, в связи с чем и появились плавучие причалы, через которые совершалась погрузка и выгрузка товаров [8]. Первые дебаркадеры появились еще до революции и были единичными экземплярами, однако свидетельств о существовании этих конструкций на Дону в дореволюционный период не обнаружено.

Дебаркадеры в СССР распространялись с 1925 году, а их массовое строительство приходится на 1950–1960-е годы. Архитектура этих сооружений формировалась под влиянием эстетики речного флота и была ориентирована на визуальную ассоциацию с пассажирскими судами. Композиция отличалась симметрией, осевым построением, наличием шпиля-мачты, пластичным силуэтом и сочетанием центрального и боковых объёмов [9]. В серийных проектах дебаркадеров проявлялись тенденции типизации, характерные для индустриального подхода к проектированию в послевоенный период.

На реке Дон преимущественно в крупных населённых пунктах — в г. Семикаракорске, г. Константиновске, ст. Романовской, ст. Багаевской, г. Аксай — устанавливались двухдечные дебаркадеры длиной 45 м, изготовленные по проекту № 133КИ на Городецкой судовой верфи (г. Горький, ныне Нижний Новгород). На внутригородских маршрутах или в небольших

селах - в ст. Раздорской, ст. Кочетовской, х. Пухляковском, ст. Вешенской, г. Белая Калитва, г. Павловске - устанавливались однодечные или полутородечные дебаркадеры длиной 20-25 метров.

Различают мобильные и стационарные типы дебаркадеров. Мобильные конструкции фиксируются на месте с помощью швартовочных устройств и могут перемещаться буксирами, в то время как стационарные дебаркадеры монтируются на постоянной основе к берегу или дну [10]. Изготовление плавучих дебаркадеров выполняется на специализированных судостроительных предприятиях, обладающих необходимыми лицензиями и сертификатами. Стационарные дебаркадеры подлежат требованиям, установленным для капитальных строительных конструкций соответствующего типа, и проектируются в соответствии с утверждённой проектной документацией.

По конструктивному исполнению ранние железобетонные дебаркадеры (1925–1935 гг.) строились монолитным способом на открытых стапелях, а более поздние (1948–1967 гг.) выполнялись по монолитным, сборно-монолитным и сборным технологиям. Конструкция включала понтон-основание, деревянную надстройку, рампы и сходни. Если ранние надстройки имели преимущественно каркасную систему, то поздние — каркасно-щитовую или полностью щитовую, что повышало технологичность сборки. В планировочной структуре дебаркадеров нижний корпус использовался для размещения инженерно-вспомогательных помещений (котельные, хозяйственно-складские зоны), главная палуба — для служебных и грузовых функций, а пассажирские помещения располагались на второй палубе. Для пригородных и внутригородских линий применялись дебаркадеры длиной 20 и 35 м без грузовых помещений. Проектными решениями предусматривались системы отопления, водоснабжения и водоотведения, радиотрансляция и электроснабжение от береговых сетей.

На первоначальном этапе развития дебаркадеры выполняли ограниченный круг функций, сводившийся к обеспечению швартовки судов грузо-пассажирского сообщения, выполнению погрузочно-разгрузочных операций, а также организации посадки и высадки пассажиров. Начиная с 1960-х годов функционально-планировочная структура данных сооружений стала усложняться: в их состав начали включать помещения для кратковременного размещения пассажиров, залы ожидания и предприятия общественного питания. В годы расцвета водного транспорта в дебаркадерах нередко размещали гостиницы и банкетные залы, они представляли собой не только транспортные, но и общественные пространства с развитыми рекреационными зонами, становясь значимыми архитектурными акцентами речных поселений и важными общественными центрами для горожан. Так, дебаркадер Константиновской пристани (1952 г.) включал зал ожидания, гостиницу и ресторан; на Романовской пристани — служил местом культурного отдыха станичников [10].

Таким образом, понтоны и дебаркадеры представляют собой важное звено речной транспортной системы, обеспечивающее непрерывность пассажирского обслуживания и архитектурную выразительность речных линий в условиях изменчивой гидрологической среды. Архитектурно-планировочные решения дебаркадеров отражают стремление к синтезу инженерной рациональности и художественной выразительности.

Речные вокзалы. Речные вокзалы представляют собой капитальные здания, предназначенные для обслуживания пассажиров речного транспорта и обеспечения функционального взаимодействия между различными видами передвижения. В структуре транспортной системы они выступают важными транспортными узлами, распределяющими потоки разного уровня и масштаба, а также формируют архитектурный облик набережных и прибрежных территорий, служат визитной карточкой города и региона [11].

Архитектурно-типологическое развитие речных вокзалов в СССР отражает эволюцию стратегических направлений развития транспортной системы и социально-культурных приоритетов различных исторических периодов. Выделяется несколько стадий формирования архитектурного объекта:

1. Этап возникновения (1920–1930-е годы) — преимущественно утилитарная функция объектов, включающих минимальный набор помещений: кассы, зал ожидания и служебные помещения. Архитектура отличалась лаконичностью и функциональной направленностью с акцентом на технологичность транспортного процесса.

2. Этап формирования (1930–1960-е годы) — развитие речного транспорта и возрастание пассажиропотоков, а также главенство политической идеологии в обществе обусловили строительство вокзалов как архитектурных маркеров эпохи индустриализации. Архитектурный облик вокзалов формируется под влиянием тенденций сталинского ампира как представительских зданий с включением декоративных элементов (портиков, башен, шпилей и др.). Активно развиваются рекреационные функции.

3. Этап трансформации (1960–2000-е годы) — функциональная структура вокзалов расширяется, в их состав включаются общественные функции (гостиницы, концертные залы и др.). Архитектура приобретает черты модернизма, выражается стремление к пространственной свободе, индивидуальности, широко применяется остекление.

4. Этап возрождения (с 2000-х годов по настоящее время) — формирование полифункциональных комплексов, интегрированных в городскую среду, с использованием современных материалов и динамичных архитектурных форм. Включение расширенных рекреационных и общественных пространств отражает тенденцию синтеза транспорта и

досуга, а также повышает интенсивность использования объекта и коммерческую привлекательность для инвесторов [12].

Примером последовательной эволюции архитектуры речного вокзала является Ростов-на-Дону, где в разные периоды были реализованы проекты Иннокова и Берберова (1939–1978) и Кубасова и Алексева (1977). Несмотря на различия в стилистике и масштабах, оба проекта сохраняли сопоставимую пассажировместимость (до 400 человек) и единые принципы функциональной организации, что свидетельствует о преемственности архитектурных решений при изменении технологических и градостроительных условий.

Современный речной вокзал представляет собой многофункциональный транспортно-общественный комплекс, сочетающий эксплуатационные и композиционно-образные задачи. Транспортная функция включает пассажирские, служебные и багажные блоки. Общественная функция реализует вокзал как элемент городской среды и включает рекреационные пространства и коммерческие зоны. Композиционно-образный аспект определяется положением вокзала как переходного пространства между городом и акваторией и его ролью в презентации города. Объект формируется как архитектурный акцент на набережной и навигационная доминанта, воспринимаемая с берега, воды и в динамике движения судна. Это обуславливает требования к выразительности объёма, масштабу, всефасадности и силуэту [13].

Планировочная структура вокзалов, как правило, основывается на компактной схеме с вестибюлем как коммуникационным ядром и использовании вертикального или горизонтального функционального зонирования (блокированные или разнесенные по территории объекты разной функциональности). Ключевым принципом является пространственное разделение пассажирских, городских и обслуживающих

потоков, а также потоков отправления и прибытия, что обеспечивает безопасность и эффективность эксплуатации.

Современные вокзалы характеризуются динамичным формообразованием, использованием стекла, металла и бетона, применением цифровых и энергоэффективных технологий, медиа- и световых решений. Архитектурное освещение формирует ночной образ объекта и усиливает его идентичность [12].

По пассажироместимости речные вокзалы классифицируются как: малые (25–300 пассажиров), средние (300–700), большие (700–1500) и крупные (1500 и более пассажиров) [14].

Таким образом, речные вокзалы выполняют ключевую роль в системе речной пассажирской инфраструктуры, обеспечивая организацию и распределение пассажиропотоков различного масштаба. Благодаря конструктивной и планировочной гибкости они способны принимать суда различной вместимости и обслуживать как местные, так и магистральные направления речных перевозок.

Речные павильоны. Речные павильоны представляют собой облегчённые сооружения, предназначенные для посадки и высадки пассажиров, кратковременного ожидания и обеспечения элементарного комфорта при минимальных затратах на строительство и эксплуатацию.

Павильоны могут существовать как самостоятельные объекты или как элементы комплексной структуры речных вокзалов. Их типология определяется характером транспортного сообщения и интенсивностью пассажиропотоков. Речные павильоны размещаются на пристанях, в портовых зонах и в других прибрежных участках и предназначены для обслуживания пассажиров дальнего и местного сообщения, включая маршруты речного трамвая и пригородные линии протяжённостью до 50 км. По вместимости павильоны подразделяются на три разряда: I — до 500

пассажиrow (крупные транспортные и промышленные центры), II — 100–300 пассажиров (узловые пристани и средние населённые пункты), III — до 100 пассажиров (малые поселения и локальные маршруты) [6].

Речные павильоны в советский период функционировали только в тёплый период года, преимущественно не имели отопления. Архитектурно-планировочные решения речных павильонов характеризуются простотой композиции, компактностью и ясной функциональной структурой. Здания, как правило, включают зал ожидания, билетные кассы и служебные помещения. В отечественном опыте их архитектурный облик отличался лаконизмом и сдержанностью, что соответствовало принципам рационализма, преобладавшим в проектировании малых общественных сооружений середины XX века. Несмотря на скромный масштаб, такие объекты способствуют развитию прибрежных общественных пространств, создавая архитектурные акценты в структуре малых набережных и способствуя визуальному единству архитектурно-пространственной композиции речного фронта.

С функциональной точки зрения речные павильоны представляют собой важное звено речной транспортной сети. Они обеспечивают интеграцию локальных и местных маршрутов в общую систему пассажирского сообщения, выступая промежуточными пунктами между крупными вокзалами и обеспечивая связанность территорий городов и малых населённых пунктов с крупными транспортными центрами. Благодаря гибкости размещения и простоте конструктивных решений павильоны позволяют формировать разветвлённую сеть речных остановочных пунктов, адаптированных к природным и градостроительным условиям конкретных территорий.

Таким образом, развитие речной транспортной инфраструктуры на реке Дон демонстрирует устойчивую взаимосвязь архитектурных, инженерных и

градостроительных процессов. Формирование портов, пристаней, понтонов, дебаркадеров, вокзалов и павильонов происходило последовательно, в соответствии с изменением технических возможностей судоходства, ростом пассажирских и грузовых перевозок, усложнением транспортной системы, а также социально-экономическими задачами региона. Медленные темпы развития объясняются высокой капиталоемкостью строительства и эксплуатации, тогда как увеличение объемов перевозок требует постоянной модернизации портовых и пассажирских объектов [15]. Современный этап характеризуется необходимостью стратегического развития и интеграции речного транспорта в мультимодальные транспортные системы.

Проектирование речных сооружений должно основываться на комплексном учёте функциональных, конструктивных и композиционно-художественных особенностей береговой линии, а также природно-климатических и градостроительных факторов. Архитектурный облик речных сооружений определяется спецификой конкретного типа населённого пункта и его ролью в транспортной сети региона.

Выводы

Выделены следующие предпосылки формирования типологических прототипов речной транспортной инфраструктуры:

- развитие судоходства и технический прогресс в области речного транспорта;
- рост объемов пассажирских и грузовых перевозок;
- социально-экономические задачи региона;
- высокая капиталоемкость строительства и содержания гидротехнических и архитектурных объектов;
- влияние природно-климатических и градостроительных условий прибрежных территорий;

- роль архитектурного облика речных сооружений в формировании городской идентичности и пространственной структуры набережных.

Анализ показал, что речная транспортная инфраструктура на Дону представляет собой многокомпонентную систему, включающую объекты различного масштаба и назначения. Порты и пристани формируют каркас речной транспортной сети, обеспечивая взаимодействие водных и сухопутных маршрутов. Речные вокзалы выступают ключевыми звеньями системы, организуя пассажирские потоки и соединяя транспортную и общественную функции. Их развитие отражает общие тенденции отечественной архитектуры — от утилитарных сооружений к полифункциональным комплексам, интегрированным в городскую среду. Речные павильоны обеспечивают связанность разных частей города между собой и малых населённых пунктов, формируя сеть промежуточных остановочных пунктов. Понтоны и дебаркадеры расширяют возможности навигации в районах со сложными гидрологическими условиями.

Эволюция речной инфраструктуры на Дону отражает закономерности технического и архитектурного прогресса, её развитие требует стратегического, комплексного подхода, основанного на учёте природных, инженерных и градостроительных факторов. В перспективе речные сооружения рассматриваются не только как элементы транспортной системы, но и как важные компоненты культурного и пространственного облика прибрежных территорий.

Литература

1. Кузин А. С. Порт - транспортный узел // Вестник магистратуры. 2020. №3-3 (102). С. 67-68.
2. Кузнецов А. Л., Галин А. В. Пространственное развитие портов // Инновации. 2016. №2 (208). С. 115-120.

3. Никитин А. А. Актуальные проблемы развития портовой инфраструктуры на водном транспорте // Научные проблемы водного транспорта. 2013. № 37. С. 99-103.
 4. Aronietisa R., Pauwelsa T., Vanelslандера T., Gadzińskib J., Golędzinowskac A., Wasild R. Port hinterland connections: a comparative study of Polish and Belgian cases // Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2011. №20. Pp. 59-68.
 5. Фролова Е.Г. Проблемные аспекты и пути развития российских портов Черноморско-Азовского бассейна // Инженерный вестник Дона, 2012, №3. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2012/977
 6. Ионов Б. В. Архитектура речных вокзалов и павильонов. М.: Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, 1951. 107 с.
 7. Huebner S. Coastal urban climate adaptation and the advance onto aquatic surfaces using floating solutions: Historical challenges and potential future benefits of floating homes and similar structures // Ocean & Coastal Management. 2025. № 261. URL: [sciencedirect.com/science/article/pii/S0964569124004186](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964569124004186).
 8. Кудашкина В. Ю. Дизайн городской среды и развитие речных вокзалов в России // Бизнес и дизайн ревю. 2023. №1 (29). С. 86-97
 9. Родина О. А. Особенности архитектурно-типологического формирования дебаркадеров: на примере Волжско-Камского бассейна: автореферат дис. кандидата архитектуры: 05.23.21. Место защиты: Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. Нижний Новгород, 2016. 25 с.
 10. Гельфонд А. Л., Родина О. А. Типология на границе стихий – архитектура приречных дебаркадеров (на примере Волжского бассейна) // Academia. Архитектура и строительство. 2014. №3. С. 36-41.
 11. Мубаракшина Ф. Д., Рачкова О. Г. К вопросу о современной типологии и некоторых проблемах архитектуры транспортных сооружений //
-

Известия КазГАСУ. 2012. №1 (19). URL: cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-sovremennoy-tipologii-i-nekotoryh-problemah-arhitektury-transportnyh-sooruzheniy.

12. Жукова Е. С., Молчанов В. М. Эволюция архитектуры речных вокзалов // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2023. № 3-4(92). С. 197-210.

13. Хигер Р. Я. Архитектура речных вокзалов. М.: Государственное архитектурное издательство Академии архитектуры СССР, 1940. 55 с.

14. Клименко А. И., Порошин О. С., Федоров А. Н., Храмцов А. Б. Мировой и отечественный опыт проектирования причальных сооружений // Архитектура, строительство, транспорт. 2021. №1. С. 6-19.

15. Скуднева М.В., Вязова П.И. Эволюция объектов речной инфраструктуры на территории Западной Сибири. // Архитектурный журнал: "Архитектура и Время". 2025. №2. С. 9-15.

References

1. Kuzin A. S. Vestnik magistratury. 2020. №3-3 (102). Pp. 67-68.
2. Kuznecov A. L., Galin A. V. Innovacii. 2016. №2 (208). Pp. 115-120.
3. Nikitin A. A. Nauchnye problemy vodnogo transporta. 2013. № 37. Pp. 99-103.
4. Aronietisa R., Pauwelsa T., Vanelslандера T., Gadzińskib J., Gołędzinowskac A., Wasild R. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2011. №20. Pp. 59-68.
5. Frolova E.G. Inzhenernyj vestnik Dona, 2012, №3. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2012/977
6. Ionov B. V. Arhitektura rechnyh vokzalov i pavil'onov. [Architecture of river terminals and pavilions]. М.: Gosudarstvennoe izdatel'stvo literatury po stroitel'stvu i arhitekture, 1951. 107 p.



7. Huebner S. Ocean & Coastal Management. 2025. № 261. URL: [sciencedirect.com/science/article/pii/S0964569124004186](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964569124004186).
8. Kudashkina V. Ju. Biznes i dizajn revju. 2023. №1 (29). Pp. 86-97
9. Rodina O. A. Osobennosti arhitekturno-tipologicheskogo formirovaniya debarkaderov: na primere Volzhsko-Kamskogo bassejna: avtoreferat dis. kandidata arhitektury: 05.23.21. Mesto zashhity: Nizhegor. gos. arhitektur.-stroit. un-t [Features of the architectural and typological formation of landing stages: on the example of the Volga-Kama basin: abstract of the dissertation of candidate of architecture: 05.23.21. Place of protection: Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering.]. Nizhnij Novgorod, 2016. 25 p.
10. Gel'fond A. L., Rodina O. A. Academia. Arhitektura i stroitel'stvo. 2014. №3. Pp. 36-41.
11. Mubarakshina F. D., Rachkova O. G. Izvestija KazGASU. 2012. №1 (19). URL: cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-sovremennoy-tipologii-i-nekotoryh-problemah-arhitektury-transportnyh-sooruzheniy.
12. Zhukova E. S., Molchanov V. M. Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo arhitekturno-stroitel'nogo universiteta. Serija: Stroitel'stvo i arhitektura. 2023. № 3-4(92). Pp. 197-210.
13. Higer R. Ja. Arhitektura rechnyh vokzalov [Architecture of river terminals]. M.: Gosudarstvennoe arhitekturnoe izdatel'stvo Akademii arhitektury SSSR, 1940. 55 p.
14. Klimenko A. I., Poroshin O. S., Fedorov A. N., Hramcov A. B. Arhitektura, stroitel'stvo, transport. 2021. №1. Pp. 6-19
15. Skudneva M.V., Vjazova P.I. Arhitekturnyj zhurnal: "Arhitektura i Vremja". 2025. №2. Pp. 9-15.

Авторы согласны на обработку и хранение персональных данных.

Дата поступления: 9.01.2026

Дата публикации: 28.02.2026
