

Вестник Томского государственного
архитектурно-строительного университета.
2024. Т. 26. № 4. С. 138–148.

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

Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo
arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta –
Journal of Construction and Architecture.
2024; 26 (4): 138–148.

Print ISSN 1607-1859
Online ISSN 2310-0044

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 725.727

DOI: 10.31675/1607-1859-2024-26-4-138-148

EDN: JRNOWO

АРХИТЕКТУРНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ГЛАВНОГО КОРПУСА УНИВЕРСИТЕТА В ГОРОДЕ НОВОЧЕРКАССКЕ

Александр Александрович Жуков¹, Николай Анатольевич Моргун¹,
Александр Анатольевич Тумасов²

¹Академия архитектуры и искусств

Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону, Россия

²Южно-Российский государственный политехнический университет
(Новочеркасский политехнический институт) им. М.И. Платова,
г. Новочеркасск, Россия

Аннотация. Актуальность. Развитие материально-технической базы университетов является одним из приоритетных направлений государственной политики в области создания кадрового и технологического суверенитета страны. Высокий уровень современного инженерного обеспечения и технологий обучения в высшей школе требует модернизации обширной сети существующих зданий вузов по всей стране, часть из которых является памятниками культуры и архитектуры разного уровня.

Цель работы. Рассмотреть возможность проведения архитектурной модернизации как средства развития университетской материальной базы на примере конкретного объекта – главного корпуса университета в г. Новочеркасске, являющегося памятником архитектуры федерального значения.

Результаты. На основе анализа существующего состояния и актуальных проблем главного корпуса предложена концепция архитектурной модернизации с изменением его функциональной и объемно-планировочной организации.

Ключевые слова: архитектурная модернизация, университетская архитектура, объект культурного наследия, реконструкция

Для цитирования: Жуков А.А., Моргун Н.А., Тумасов А.А. Архитектурная модернизация главного корпуса университета в городе Новочеркасске // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2024. Т. 26. № 4. С. 138–148. DOI: 10.31675/1607-1859-2024-26-4-138-148. EDN: JRNOWO

ORIGINAL ARTICLE

ARCHITECTURAL MODERNIZATION OF MAIN UNIVERSITY BUILDING IN NOVOCHERKASSK

Aleksandr A. Zhukov¹, Nikolay A. Morgun¹, Aleksandr A. Tumasov²¹*Southern Federal University, Academy of Architecture and Art, Rostov-on-Don, Russia*²*Platov South-Russian State Polytechnic University, Novocherkassk, Russia*

Abstract. The development of the material and technical base of universities is one of the priority areas of the state policy in the field of creating personnel and technological sovereignty of the country. The high level of modern engineering support and teaching technologies in higher education requires modernization of university buildings throughout the country, some of which are cultural and architectural monuments.

Purpose: To consider the possibility of architectural modernization as a means of developing the university's material base on the example of the main university building in Novocherkassk, which is an architectural monument of federal significance.

Research findings: Based on an analysis of current problems of this building, of architectural modernization concept is proposed with a change in its functional and space-planning organization.

Keywords: architectural modernization, university architecture, cultural heritage site, reconstruction

For citation: Zhukov A.A., Morgun N.A., Tumasov A.A. Architectural Modernization of Main University Building in Novocherkassk. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta – Journal of Construction and Architecture. 2024; 26 (4): 138–148. DOI: 10.31675/1607-1859-2024-26-4-138-148. EDN: JRNOWO

Введение

Для создания баланса между потребностями видоизменившегося функционального процесса высшей школы и возможностями здания университета требуется модернизация последнего. Задача значительно усложняется при работе с историческими зданиями, чей статус неминуемо накладывает на проектировщика ряд ограничений в выборе возможных архитектурных и инженерных решений, делая тем самым модернизацию каждого такого здания уникальной.

Главный корпус – центральное здание ансамбля кампуса Южно-Российского государственного политехнического университета (Новочеркасского политехнического института) им. М.И. Платова (далее – ЮРГПУ (НПИ)) в г. Новочеркасске, являющегося памятником архитектуры федерального значения. Здание возведено в период 1911–1930 гг. по проекту польского архитектора Б.С. Рогуйского [1, 2]. Кампус университета считается первым специализированным университетским комплексом на юге России.

Четырехэтажное (в т. ч. цокольный этаж) здание главного корпуса в неоклассическом стиле (с элементами модерна) имеет симметричную композицию, образованную тремя колодцеобразными объемами, сгруппированными по продольной оси здания (рис. 1, а). Центральный объем со стороны главного фасада композиционно выделен повышением этажности и оформлен шестиколонным портиком с фронтоном. Со двора к центральному объему примыкает прямоугольный объем библиотеки с развитой пластикой фасадов. Этажи корпуса

имеют планировку галерейно-замкнутого типа (рис. 2). Рабочие кабинеты и учебные аудитории сгруппированы вдоль обходных галерей, огибающих три внутренних двора-колодца, один из которых, центральный, перекрыт световым фонарем и имеет стеклянный витражный потолок (рис. 1, б).



Рис. 1. Главный корпус ЮРГПУ (НПИ)¹:

а – вид с южной стороны; б – фрагмент интерьера крытого двора

Fig. 1. Main University building:

а – general view from the South; б – fragment of the interior of the covered courtyard

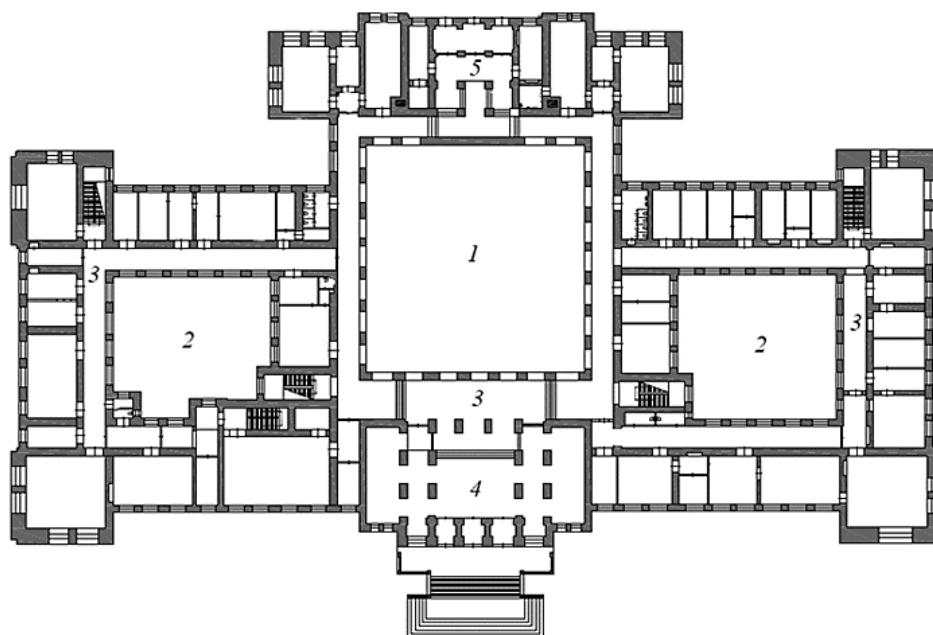


Рис. 2. План 1-го этажа главного корпуса:

1 – крытый двор; 2 – боковой двор-колодец; 3 – обходная галерея; 4 – южный вестибюль (главный вход); 5 – северный вестибюль под объемом бывшей библиотеки

Fig. 2. First floor of the main building:

1 – covered courtyard; 2 – side yard-well; 3 – bypass gallery; 4 – southern vestibule (main entrance); 5 – northern vestibule under the former library

¹ URL: <https://novocherkassk.net/gallery/tags/ЮРГПУ%20%28НПИ%29/>

Согласно паспорту объекта культурного наследия, охране подлежат: первоначальное объемно-пространственное и композиционно-стилистическое решение, архитектурно-художественное оформление всех фасадов здания, включая лепной декор, ритм и конфигурацию прямоугольных и полуциркульных оконных проемов, местоположение и габариты центральных и боковых раскреповок и ризалитов фасадов здания, материал и характер обработки стен всех фасадов здания, первоначальное архитектурно-художественное и композиционное решение помещения крытого двора, световой фонарь, расположенный в средней части потолка крытого двора, первоначальная напольная плитка с орнаментом геометрического характера, архитектурно-художественное решение обходных галерей крытого двора.

Современное состояние и актуальные проблемы

За время существования университета в корпусе проводился ряд изменений внутренней планировочной структуры, что связано с дефицитом площадей. Так, в обходных галереях первого и второго этажей были выгорожены рабочие кабинеты, нарушившие продуманные схемы движения потоков людей в здании, создавшие тупиковые коридоры, не отвечающие требованиям пожарной безопасности и перераспределившие потоковые нагрузки на лестничные клетки. На втором этаже в одной из аудиторий было возведено перекрытие, поделившее помещение на два уровня. Для создания учебной аудитории была перекрыта центральная обходная галерея третьего этажа и устроено остекление аркады крытого двора, нарушившее исторический интерьер главного общественного пространства университета. Как и во многих других исторических зданиях, в главном корпусе оригинальные деревянные окна были заменены на металлопластиковые, весьма отдаленно напоминающие расстекловку исторических образцов.

Кроме бессистемного вмешательства в структуру памятника архитектуры, в корпусе также были проведены работы по реконструкции на высоком профессиональном уровне. Так, была увеличена пропускная способность северного выхода из корпуса и расчищен от временных перегородок вестибюль при нём с воссозданием исторического интерьера, а также был произведен ремонт стеклянного потолка и изменено цветовое решение, обогатившее монохромный интерьер крытого двора (архитектор А.А. Тумасов). Утраченные детали лепного декора фасадов были восстановлены в 1980-х гг. с применением специального бетона, разработанного специалистами строительного факультета университета.

В настоящее время завершён перенос библиотеки из главного корпуса в новое специально построенное здание, в силу чего освобождаются значительные площади. Объёмы боковых дворов обеспечивают освещение примыкающих к ним боковых галерей и более функционально никак не используются. Административные помещения небольшими группами разрознены по всем этажам, чередуясь с учебными аудиториями вне всякой логики.

Преобразование форм учебного процесса, развитие техники и норм проектирования выдвигают к историческому зданию новые эксплуатационные требования. Совершенствование методики преподавания с использованием современных технических средств, развитие административного аппарата и изменение

форматов общественно-культурных мероприятий требуют расширения имеющихся площадей, появления рекреационных пространств, оптимизации существующих помещений для создания упорядоченных планировочных структур отделов и кафедр. Кроме того, в современных условиях немаловажным является повышение комфорта эксплуатации здания, в том числе и для маломобильных групп населения, а именно устройство пассажирских лифтов и создание комфортного микроклимата. Таким образом, необходимо решить следующие основные проблемы:

- недостаток площадей для доведения номенклатуры учебных и административных помещений кафедр до нормативной;
- неупорядоченность размещения функциональных зон и неудобство их взаимосвязей;
- недостаточно развитый набор санитарных помещений;
- недостаток рекреационных и выставочных пространств;
- частичная утрата горизонтальных коммуникаций (коридоры, проходы, галереи), отсутствие современного вертикального транспорта (лифтов) и непригодность здания для его использования маломобильными группами населения.

Очевидно, что здание требует профессиональной модернизации и приспособления к современным требованиям. Мероприятия по модернизации необходимо провести с максимальной деликатностью по отношению к архитектурному памятнику. Новые решения должны обогащать его, а не вносить диссонанс, что возможно при творческом и профессиональном подходе к реконструкции со строгим соблюдением норм проектирования и охранного законодательства.

Отечественный и зарубежный опыт

Отечественная и зарубежная практика располагает обширным опытом реконструкции и модернизации исторических зданий культурно-образовательных и административных учреждений. Среди наиболее известных можно выделить реконструкцию Лувра (Париж, Франция) [3], Рейхстага (Берлин, Германия) [4], Конюшенного корпуса усадьбы великого князя Михаила Николаевича под главный корпус Высшей школы менеджмента СПбГУ (Санкт-Петербург, Россия) [5], реконструкцию восточного крыла здания Главного штаба под нужды Эрмитажа (Санкт-Петербург, Россия) [6], реконструкцию здания Центрального выставочного зала «Манеж» (Москва, Россия) [7], главного здания кампуса Гданьского технологического университета (Гданьск, Польша) [8].

Анализ указанных объектов позволяет выявить основные тенденции (приемы) модернизации исторических зданий: максимально возможное сохранение исторических конструкций и пространств в первоначальном виде и наделение их новыми функциями, грамотное взаиморасположение функциональных зон и организация движения людей в здании, использование пространств внутренних дворов и чердаков для увеличения полезной площади здания, применение для возведения новых конструкций стекла и облегченных металлических элементов.

Архитектурная модернизация

Основной задачей модернизации здания главного корпуса ЮРГПУ (НПИ) является создание условий для полноценного функционирования современного

образовательного процесса и повышение комфорта эксплуатации помещения с максимальным сохранением оригинальной объёмно-планировочной структуры исторического здания и его частей, подлежащих государственной охране.

Концепция архитектурной модернизации разработана с учётом требований современного учебного процесса и на основе принципов и приёмов, выявленных в результате анализа отечественного и зарубежного опыта, а также с опорой на современные нормы проектирования общественных зданий.

Согласно паспорту объекта культурного наследия (паспорт объекта культурного наследия «Комплекс зданий Политехнического института: главный учебный корпус, химический учебный корпус, горный учебный корпус, энергетический учебный корпус»), историческое объёмно-планировочное решение и внешний вид здания главного корпуса являются предметами охраны, что сокращает возможный «инструментарий» архитектурных и инженерных решений.

Недостаток площадей для учебных, рекреационных и выставочных помещений предполагается восполнить за счет использования пространств боковых внутренних дворов и объёма бывшей библиотеки.

Восстановление оригинальной системы транспортных коммуникаций предполагается произвести расчисткой исторической планировки от более поздних включений и дополнительным устройством грузопассажирских лифтов, что позволит повысить комфорт эксплуатации здания и скорость передвижения людей, упростит перемещение громоздкого научного и учебного оборудования и сделает здание доступным для маломобильных групп населения.

Новое функциональное зонирование позволит упорядочить подразделения университета в объёмно-планировочной структуре здания, разместить дополнительные объекты общественного питания и зону самостоятельной работы студентов, создать их удобные связи и грамотно распределить потоки людей.

Реализация данных мероприятий позволит максимально использовать существующее объёмно-планировочное решение здания без искажения исторического облика, обогатит его современными пространствами и архитектурными конструкциями, а также повысит удобство его эксплуатации.

Функциональное зонирование. Грамотная функциональная организация существующего объёмно-планировочного решения здания позволяет максимально использовать его имеющиеся ресурсы без проведения серьезных мероприятий по реконструкции.

Существующее функциональное зонирование главного корпуса формировалось стихийно в течение длительного времени. Неоднократные реорганизации кафедр и подразделений университета влекли за собой перераспределение занимаемых ими помещений между другими подразделениями университета, результатом чего стало алогичное расположение учебных аудиторий и помещений кафедр попеременно с административными помещениями университета, разрозненность их по всем этажам и размещение некоторых учебных аудиторий в помещениях, не отвечающих требованиям санитарных норм.

Настоящая концепция предполагает чёткое разделение помещений главного корпуса по функциональному признаку и организацию их удобной функциональной связи, концентрацию и группировку помещений кафедр и факультетов.

Концепция реконструкции предполагает применение системы «ярусного зонирования», предусматривающей выделение в каждой крупной функциональной зоне одного или нескольких собственных этажей. Очередность расположения зон по вертикали определяется с учетом их востребованности, проходимости, удобства функциональных связей, индивидуальных требований (уровень шума, освещенность, удаленность, непересекаемость и т. д.).

Выделим основные функциональные зоны:

- учебная (учебные аудитории и помещения кафедр, зоны самостоятельной работы студентов (коворкинг));
- административная (помещения руководящих органов, кабинеты служащих);
- общественная (общественные пространства, выставочные помещения);
- рекреационная (зоны отдыха, предприятия общественного питания);
- коммуникационная (коридоры, лестничные клетки, лифты);
- вспомогательная (типография, магазин учебных пособий);
- служебная (санузлы, помещения для хранения уборочного инвентаря, помещения вахтеров и охраны, технические службы).

Планировочная организация. Формирование новой функционально-планировочной структуры выполняется на основе вышеописанного функционального зонирования, имеет цель создать подходящие планировочные условия для размещения функциональных зон и организовать удобные функциональные связи между ними.

Основными преобразованиями существующей объемно-планировочной структуры здания главного корпуса станут следующие мероприятия:

- включение в планировочную структуру объемов боковых дворов с интеграцией их в транспортную структуру (рис. 3);
- полное преобразование пространства бывшего книгохранилища из ярусно-этажерочной системы хранения в зальное пространство лекционной аудитории с амфитеатром;
- освобождение исторической планировки от элементов поздних перепланировок и создание новых перегородок для оптимизации размеров существующих помещений и приведения помещений к соответствию требованиям современных норм проектирования.

Светопрозрачное покрытие боковых дворов (рис. 4) планируется выполнить на уровне перекрытия первого этажа, что создаст оптимальный отапливаемый объем и психологически благоприятные пропорции новообразованных помещений. Высотная отметка пола дворов находится на 0,5 м выше уровня пола цокольного этажа. Функционально дворы должны быть связаны с основным транзитным этажом, поэтому входы в них предусмотрены с первого этажа в виде одномаршевых лестниц с уровня промежуточных площадок на уровне цокольного этажа существующих лестничных клеток (рис. 3). Для удобной и быстрой связи наиболее удаленных помещений цокольного этажа с первым этажом предлагается устроить еще один вход во двор из цокольного этажа с противоположной от лестницы стороны в существующем транспортном проезде, который позволит избежать тупиковых пространств и повысит их проходимость, что важно для выставочного пространства.



Рис. 3. Схема объёмно-планировочной организации восточного двора:

a – до реконструкции; *б* – после реконструкции

Fig. 3. Schematic of space-planning organization of the Eastern courtyard:

a – before reconstruction; *b* – after reconstruction

Пространство бывшего книгохранилища, занимающего центральную зону северной части здания на высоту второго и третьего этажей и занятого четырёхъярусной этажерочной системой, планируется переоборудовать под зальное пространство лекционной аудитории вместимостью 120 чел. Предусмотрен демонтаж ярусно-этажерочной системы и устройство амфитеатра с разницей отметок верхнего и нижнего ряда в один этаж. Для обеспечения быстрой загрузки и эвакуации предполагается устройство двух входов-выходов – с уровня второго этажа у основания амфитеатра и с третьего этажа. Центральная часть амфитеатра занята посадочными местами и обрамлена двумя боковыми проходами. Такая планировка разрешит производить загрузку аудитории с верхнего уровня, а разгрузку –

через нижний, что также позволит избежать встречного движения «входящего» и «выходящего» потоков людей и сократить время этого процесса.

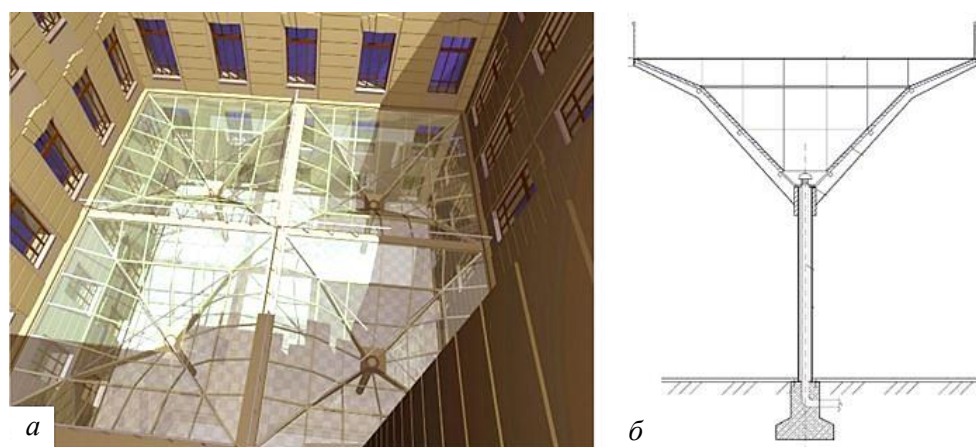


Рис. 4. Модульное покрытие боковых дворов (архитектор А.А. Тумасов):
а – общий вид; б – конструктивная схема

Fig. 4. Modular covering of side yards (architect A.A. Tumasov)
a – general view; b – schematic

Боковые помещения объёма библиотеки предлагается разделить перегородками для обустройства учебных аудиторий вместимостью 1–2 академические группы и административных помещений кафедр.

Модернизация транспортной системы здания заключается в восстановлении первоначальной планировки, в которой были грамотно организованы потоки движения людей, а именно в расчистке обходных галерей и коридоров от поздних конструкций и устройстве вертикального транспорта – грузопассажирских лифтов. Размещение лифтов предполагается в южной части здания, в непосредственной связи с обходными галереями крытого двора и вблизи южного вестибюля, что удобно свяжет главный вход со всеми этажами.

Для восстановления транспортной структуры третьего этажа и устройства коворкинга предусмотрено освобождение широкой части обходной галереи крытого двора от перегородок.

Заключение

Использование пространств внутренних дворов весьма эффективно, т. к. позволяет увеличить полезную площадь и объём здания без серьезных изменений его существующего планировочного решения. Кроме того, объёмно-световой контраст двора, превращенного в многосветный атриум, с существующими относительно небольшими помещениями обогащает архитектурно-художественное решение внутреннего пространства здания.

Грамотная функциональная организация и продуманная логистика позволяют максимально рационально использовать ресурсы здания, не прибегая к серьёзным изменениям существующей планировки и конструкций, тем самым снижая общий объём работ и, следовательно, их стоимость. Кроме того,

это дает возможность обойтись без создания современных пристроек, искажающих исторический вид здания, а размещение современной функции в историческом окружении приводит к их взаимообогащению.

Прозрачность и визуальная лёгкость стекла в новых конструкциях смогут обеспечить требуемый уровень освещенности помещений и гармонично вписать в историческую среду привносимые в неё элементы, а малый вес облегчённых металлоконструкций позволит использовать существующие конструкции в качестве несущих, не прибегая к устройству дополнительных опор, размещение которых в сложившейся планировке не всегда возможно по техническим или эстетическим причинам. При возвращении зданию его первоначальных функций или незначительном их изменении для эффективного использования здания достаточно лишь восстановить его первоначальное объёмно-планировочное решение.

Таким образом, в зависимости от сложившейся ситуации и конкретных потребностей университета комбинация различных методов архитектурной модернизации позволяет повысить эффективность использования существующих зданий университетских кампусов, даже таких сложных, как объекты культурного наследия.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Репников В.Н. Мой город. Ростов-на-Дону : Старые русские, 2003. 96 с.
2. История университета // Сайт ФГБОУ ВО «ЮРГПУ(НПИ) имени М.И.Платова». URL: <https://www.npi-tu.ru/university/about/history/> (дата обращения: 03.12.2022).
3. Модернизация Большого Лувра. URL: <https://www.pcf-p.com/projects/grand-louvre-modernization/> (дата обращения: 14.03.2024).
4. Реконструкция Рейхстага – архитектор Норман Фостер. URL: <http://delovoy-kvartal.ru/rekonstruktsiya-reyhstaga/> (дата обращения: 14.03.2024).
5. Реконструкция на контрасте. URL: <https://archi.ru/russia/66350/rekonstrukciya-na-kontraste-7> (дата обращения: 14.03.2024).
6. Явейн О., Бетсхи А., Ибелингс Х. и др. Эрмитаж, XXI век. Новый музей в Главном штабе. Лондон : ThamesandHudson, 2014. 207 с.
7. Реставрация и приспособление к современному использованию здания ЦВЗ «Манеж» // Технологии строительства. Спец. выпуск «Качественная архитектура». 2006. С. 24–29.
8. Bąkowski J. Refurbishment and Modernization of Gdansk University of Technology Campus Main Building. Case Study. 2013. URL: https://www.researchgate.net/publication/265963964_Refurbishment_and_modernization_of_Gdansk_University_of_Technology_campus_main_building_Case_study (дата обращения: 14.03.2024).

REFERENCES

1. Repnikov V.N. My City. Rostov-on-Don: Starye russkie, 2003. 96 p. (In Russian)
2. History of the University. Available: www.npi-tu.ru/university/about/history/ (accessed March 14, 2024). (In Russian)
3. Modernization of the Grand Louvre. Available: www.pcf-p.com/projects/grand-louvre-modernization/ (accessed March 14, 2024). (In Russian)
4. Reconstruction of the Reichstag, Architect Norman Foster. Available: <http://delovoy-kvartal.ru/rekonstruktsiya-reyhstaga/> (accessed March 14, 2024). (In Russian)
5. Contrast-Based Reconstruction. Available: <https://archi.ru/russia/66350/rekonstrukciya-na-kontraste-7> (accessed March 14, 2024). (In Russian)
6. Yavein O., Betshi A., Ibelings H. Hermitage, 21st Century. New Museum in the General Staff Building. London: ThamesandHudson, 2014, 207 p.

7. Restoration and Adaptation of the Manezh Central Exhibition Centre Building for Modern Use. *Tekhnologii stroitel'stva* 2006; 24-29. (In Russian)
8. *Bąkowski J.* Refurbishment and Modernization of Gdansk University of Technology Campus Main Building. Case Study. 2013. Available: www.researchgate.net/publication/265963964_Refurbishment_and_modernization_of_Gdansk_University_of_Technology_campus_main_building_Case_study (accessed March 14, 2024).

Сведения об авторах

Жуков Александр Александрович, аспирант, Академия архитектуры и искусств Южного федерального университета, 344002, г. Ростов-на-Дону, пр. Буденновский, 39а, alezhu@sfedu.ru

Моргун Николай Анатольевич, канд. архитектуры, профессор, Академия архитектуры и искусств Южного федерального университета, 344002, г. Ростов-на-Дону, пр. Буденновский, 39а, namorgun@sfedu.ru

Тумасов Александр Анатольевич, канд. архитектуры, профессор, Южно-Российский государственный политехнический университет (Новочеркасский политехнический институт) им. М.И. Платова, 346400, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132.

Authors Details

Aleksandr A. Zhukov, Research Assistant, Southern Federal University, Academy of Architecture and Art, 39, Budennovskii Ave., 344082, Rostov-on-Don, Russia, alezhu@sfedu.ru

Nikolay A. Morgun, PhD, Professor, Southern Federal University, Academy of Architecture and Art, 39, Budennovskii Ave., 344082, Rostov-on-Don, Russia, namorgun@sfedu.ru

Aleksandr A. Tumasov, PhD, Professor, Platov South-Russian State Polytechnic University, 132, Prosveshcheniya Str., 346400, Novocherkassk, Russia.

Вклад авторов

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

Authors contributions

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