

ПРОБЛЕМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕМОНТНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ДОМАХ – ОБЪЕКТАХ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ НА ПРИМЕРЕ МНОГОКВАРТИРНОГО ЖИЛОГО ДОМА В Г. МАКЕЕВКЕ

Александр Владимирович Мазур¹, Виктория Александровна Мазур²,
Сергей Викторович Кожемяка³, Анна Викторовна Крупенченко⁴

¹ ООО «ЛенПрофСтандарт», Санкт-Петербург, Россия

^{2,3,4} Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ДНР, Макеевка, Россия

¹ Mazur241103@gmail.com, ² v.a.mazur@donnasa.com, ³ sergei-kozhemyaka@yandex.ua,

⁴ a.v.krupenchenko@donnasa.ru

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы выполнения ремонтно-восстановительных работ в многоквартирных жилых домах – объектах культурного наследия. При проведении работ необходимо выделять предметы сохранности, на которых выполняются реставрационные работы, остальные конструкции и системы восстанавливать в рамках ремонтных работ. Установлено, что восстановление некоторых конструкций влечет за собой комплекс сопутствующих процессов, значительно увеличивающих стоимость и трудоемкость выполнения работ. Также увеличивает сроки ремонтно-восстановительных работ подготовительный период, включающий в себя разработку проекта и его согласование. В качестве объекта принят многоквартирный жилой дом – объект культурного значения в г. Макеевке. Определен основной перечень ремонтно-восстановительных работ, исключающих реставрацию. Рассмотрены основные технологические решения по восстановлению целостности и несущей способности конструкций, показана необходимость выполнения сопутствующих дополнительных работ.

Ключевые слова: объект культурного наследия, памятник архитектуры, ремонтно-восстановительные работы, технологические решения, научно-техническое сопровождение

Для цитирования: Проблемы выполнения ремонтно-восстановительных работ в домах – объектах культурного наследия на примере многоквартирного жилого дома в г. Макеевке / А. В. Мазур [и др.]. // Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. 2024. Выпуск 2024-6(170) Технология, организация, механизация и геодезическое обеспечение строительства. С. 22–29. doi: 10.71536/vd.2024.6c170.3. edn: ttwfoh.

Original article

PROBLEMS OF PERFORMING REPAIR AND RESTORATION WORK IN HOUSES – OBJECTS OF CULTURAL HERITAGE ON THE EXAMPLE OF AN APARTMENT BUILDING IN MAKEYEVKA

Alexander V. Mazur¹, Victoriia A. Mazur², Sergei V. Kozhemyaka³, Anna V. Krupenchenko⁴

¹ LLC «LenProfStandart», St. Petersburg, Russia

^{2,3,4} Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture, DPR, Makeevka, Russia

¹ Mazur241103@gmail.com, ² v.a.mazur@donnasa.com, ³ sergei-kozhemyaka@yandex.ua,

⁴ a.v.krupenchenko@donnasa.ru

Abstract. The article considers the problems of performing repair and restoration work in multi-apartment residential buildings – objects of cultural heritage. During the work, it is necessary to identify the items of safety on which restoration work is being carried out, and to restore the remaining structures and systems as part of the repair work. It has been established that the restoration of some structures entails a complex of related



processes that significantly increase the cost and complexity of the work. The preparatory period, which includes the development of the project and its approval, also increases the time of repair and restoration work. An apartment building, an object of cultural significance in Makeyevka, was accepted as an object. The main list of repair and restoration works excluding restoration has been determined. The main technological solutions for restoring the integrity and bearing capacity of structures are considered, and the need for related additional work is shown.

Keywords: cultural heritage site, architectural monument, repair and restoration work, technological solutions, scientific and technical support

For citation: Problems of performing repair and restoration work in houses – objects of cultural heritage on the example of an apartment building in Makeyevka / A. V. Mazur [et al.]. *Proceeding of the Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture. Technology, organization, mechanization and geodetic support of construction*. 2024;6(170):22–29. (In Russ.). doi: 10.71536/vd.2024.6c170.3. edn: ttwfoh.

ФОРМУЛИРОВКА ПРОБЛЕМЫ

На сегодняшний момент в городах, расположенных на территории ДНР, остро стоит вопрос восстановления многоквартирных жилых домов. Проблемы, связанные с отсутствием капитальных и текущих ремонтов, нарушением норм и правил при возведении, повреждения зданий в результате обстрелов привели к резкому ухудшению их технического состояния, к ограниченной работоспособности или аварийности как отдельных конструкций, так и всего здания в целом.

Если для объектов массового строительства все вопросы решаются выполнением капитального ремонта здания или комплексом ремонтно-восстановительных работ, то для зданий, являющихся объектами культурного наследия (памятниками истории и культуры), возникает ряд сложных организационно-технологических вопросов, связанных с выполнением требований закона о сохранении объектов культурного наследия. Например, для зданий, у которых не выделен предмета охраны культурного наследия, все работы считаются реставрационными, требующими применения ремонтных спецсоставов, близких к аутентичным. Выполнение реставрационных работ требует более сложного подготовительного периода, связанного с разработкой технического заключения о состоянии конструкций и здания в целом, разработкой рабочего проекта восстановления (реставрации) и согласованием его в госструктурах для получения разрешения от органа охраны объектов культурного наследия на производство работ, что значительно увеличивает сроки ремонтно-восстановительных работ [2].

Необходимо учитывать, что при ремонтно-восстановительных работах может меняться классическая очередность выполнения процессов ремонта и усиления конструкций, усложняется их организация во времени и в объеме здания, а применение некоторых технологий восстановления конструкций требует использования специфичных материалов, инструментов и приспособлений.

Весь комплекс работ требует научно-технического сопровождения работ, авторского и контроля и надзора со стороны органов охраны культурного наследия. Зачастую требования представителей этих организаций противоречат друг другу, что увеличивает сроки выполнения работ и усложняет процессы восстановления здания.

Также организация ремонтно-восстановительных работ значительно усложняется производством работ без расселения жильцов.

АНАЛИЗ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ

Вопросам сохранения объектов культурного наследия посвящены работы целого ряда ведущих ученых, архитекторов, культурных деятелей и руководителей специализированных организаций и комитетов по охране памятников культуры и истории: Д. К.-С. Батаева, А. А. Кедринского, К. И. Мусиной, З. С. Нагаевой, С. С. Подъяпольского, Н. Н. Шангиной, С. М. Шумилкина и многих других. Но в основном все работы направлены на сохранность предметов культурного наследия и рассматривают реставрационные работы. [1, 3, 6, 9, 11]. Вопросы восстановления целостности и несущей способности остальных конструкций и систем изучены в рамках ремонта и реконструкции учеными Э. М. Генделя, Е. П. Матвеева, С. И. Меркулова, А. А. Теличенко, С. Г. Шейной. Все ученые сходятся в выводах, что ремонтно-восстановительные работы на объектах культурного наследия отличаются сложностью подготовительного периода (согласования) и фрагментарными рекомендациями по выполнению работ [7]. В целом, необходима комплексная работа по ремонту, восстановлению и реконструкции многоквартирных жилых домов – объектов культурного и исторического наследия.

ЦЕЛИ

Выявить основные организационно-технологические проблемы, увеличивающие стоимость, трудоемкость и продолжительность ремонтно-восстановительных работ в домах-объектах культурного наследия.

ОСНОВНОЙ МАТЕРИАЛ

В качестве объекта исследования принято многоэтажное жилое здание, расположенное по адресу: ДНР, г. Макеевка, ул. Кирова, д. 86 (рис. 1). Этот объект включен в план восстановления г. Макеевка в рамках государственной программы «Восстановление и социально-экономическое развитие Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области и Херсонской области» от 22 декабря 2023 года № 2255 в части ремонтно-восстановительных работ по крыше здания.



Рисунок 1 – Фотографии объекта.

В процессе подготовительных работ изучен технический паспорт объекта, на основании которого установлены следующие исходные данные:

1. Год постройки здания – 1937 год.
2. Год последнего капитального ремонта – 1965 год.
3. Количество этажей – 5 этажей с высотой этажа 3,5–4,7 м.
4. Количество подъездов – 5 подъездов.
5. Конструктивная система – с неполным каркасом, с несущими продольными и поперечными стенами и внутренними колоннами, имеется подвал под всем зданием.
6. Форма объекта в плане – сложная, планировочная схема секционного типа.
7. Размеры в плане – 95,8×26,9 м (в общих габаритах) (рис. 2).
8. Стены каменные из кирпича и шлакоблока.

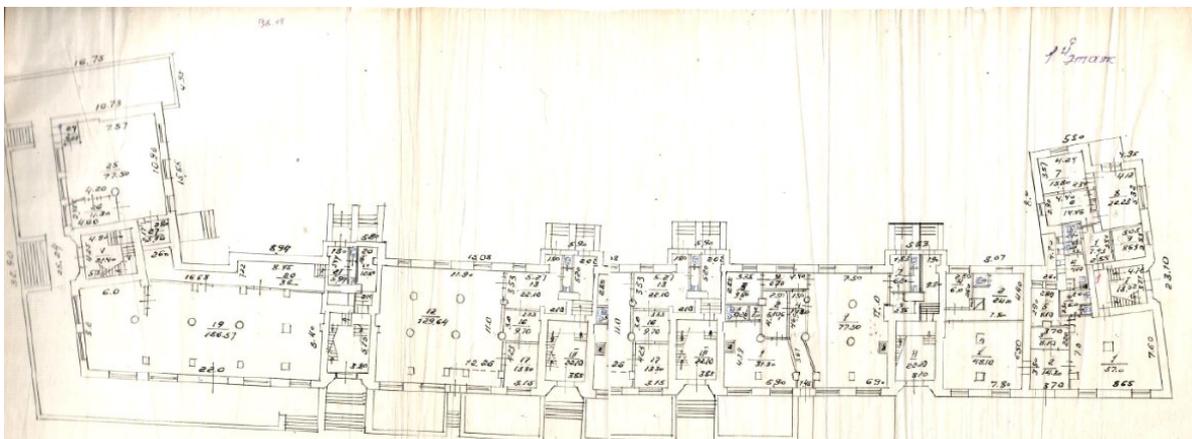


Рисунок 2 – Выкопировка из технического паспорта. План здания.

9. Перекрытия комбинированные – монолитные железобетонные в помещениях с влажным режимом и над подвалом, деревянные по балкам – в остальных помещениях.

10. Фундаменты бутовые и монолитные бетонные.

11. Крыша – стропильная система деревянная, покрытие – многослойное из наплавляемых полимерно-битумных материалов.

12. Здание по функциональной пожарной опасности соответствует классу Ф1.3.

В рамках выполнения комплекса подготовительных работ выполнено техническое обследование здания, на основании которого получены выводы об аварийном и ограниченно работоспособном состоянии отдельных несущих конструкций стен (рис. 3), конструкций перекрытий (рис. 5), фундаментов, балконов, неудовлетворительном состоянии крыши (рис. 4), оконных и дверных заполнений, наружной и внутренней отделки, полов и инженерных систем.



Рисунок 3 – Повреждения кирпичных стен и перемычек.



Рисунок 4 – Следы протечек кровли.



Рисунок 5 – Повреждения и деформации железобетонных балок и перекрытий.

Аварийное и ограниченно-работоспособное состояние несущих и ограждающих конструкций объясняется практически полным отсутствием системы планово-предупредительных ремонтов, так как эксплуатирующая организация выполняла только работы по устранению аварийных ситуаций.

В результате совместной работы с управлением градостроительства и архитектуры по г. Макеевка установлено, что рассматриваемый жилой многоквартирный дом находится на территории исторического ареала «Киевский» и является памятником архитектуры местного значения. На основании полученного технического заключения установлена необходимость капитального ремонта здания с выполнением работ по восстановлению несущей способности отдельных конструкций (их усилению) по специально разработанному проекту.

Поэтому еще до начала ремонтно-восстановительных работ необходимо получить разрешения на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия осуществляется в соответствии с Порядком выдачи разрешений.

К проведению работ по сохранению объектов культурного наследия допускаются организации, имеющие лицензию на осуществление деятельности по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

Выполнение комплекса ремонтно-восстановительных работ здания – объекта культурного наследия обязательно должно сопровождаться научно-исследовательскими, изыскательскими и проектными работами как до начала выполнения работ, так и в процессе производства. Необходимо отметить, что комплект документации может разрабатываться не только обязательно весь комплекс ремонтно-восстановительных работ, но и на отдельные этапы работ [5]. Также необходимо прохождение государственной экспертизы проектной документации, получение разрешения на выполнение работ. Сложность процессов согласования проектной документации для объектов – культурного наследия приводит к тому, что сроки согласования (подготовительного периода) могут достигать до 14 месяцев [8].

На сегодняшний день на территории Донецкой Народной Республики действует Постановление № 91-2 от 27 октября 2023 года, регламентирующее порядок государственной охраны объектов культурного наследия. Так, на объектах культурного наследия выполняются реставрационные работы для определенных предметов сохранности, для остальных – ремонтные работы [4]. Необходимо учитывать, что при восстановлении определенных предметов сохранности необходимо применять материалы и конструкции, аналогичные поврежденным или утраченным. И только в случае ремонта (замены) оборудования инженерно-технического обеспечения разрешается использовать оборудование, улучшающее показатели. Если предметы сохранности на объекте не выделены, могут выполняться ремонтные работы без изменения облика и интерьера, объемно-планировочных и конструктивных решений в рамках поддерживающего текущего ремонта.

В тоже время в соответствии с нормами 73 Федерального закона на объекте культурного наследия капитальный ремонт не предусмотрен. Возможно выполнение только реставрационных работ, что значительно увеличивает стоимость и продолжительность выполнения ремонтно-восстановительных работ [10].

Что касается рассматриваемого жилого дома – необходимо выполнить комплекс контраварийных работ в рамках комплекса ремонтно-восстановительных работ. Работы должны выполняться в следующей технологической последовательности:

- усиление бутового фундамента и подпорной стены,
- усиление и восстановление железобетонных конструкций перекрытия (перекрытия и балок) над подвалом,
- восстановление отдельных участков каменных стен,
- восстановление элементов балконов,
- усиление конструкций стен стальными тяжами,
- замена деревянных оштукатуренных перекрытий по деревянным и железобетонным балкам,
- замена деревянной стропильной системы и железобетонных карнизных плит,
- устройство кровельного покрытия здания,
- замена инженерных систем здания.

Работы по восстановлению отделочных покрытий планируется выполнять в рамках реставрационных работ после определения предметов сохранности.

При разработке проекта производства работ необходимо учитывать, что перечисленный комплекс ремонтно-восстановительных работ сопровождается не только подготовительными процессами к его выполнению, но и дополняется другими сопутствующими, совершенно разнородными процессами, значительно увеличивающими стоимость выполнения ремонтно-восстановительных работ.

Например, при усилении бутового фундаментов требуется предварительное выполнения земляных работ. Так как здание имеет подвал, глубина заложения фундамента составляет ~2,700, а работы выполняются в стесненных условиях городской застройки, разработка грунта снаружи здания должна выполняться в вертикальных траншеях с креплением стенок траншей деревянными щитами или шпунтовым ограждением. При производстве работ внутри подвала работы по усилению фундаментов дополняются сначала демонтажом конструкций пола, а потом его восстановлением. При этом нужно обеспечить изоляцию траншей от атмосферных осадков для исключения размывания основания.

Так как основным требованием при ремонтно-восстановительных работах на зданиях -памятниках архитектуры является неизменяемость облика здания, конструктивно-технологические решения по восстановлению кирпичных стен сводятся к перекладке аварийных участков стен и инъектированию ограниченно работоспособных участков. При перекладке аварийных участков работы сопровождаются устройством подпорных конструкций для разгрузки стен. В качестве подпорных конструкций используются стойки и балки опалубочных систем, деревянный брус сечением не менее 150 мм, стальной прокат и т. д. Установку подпорных балок и стоек нужно начинать с подвала и по всем этажам до перекрытия, расположенного выше разбираемой стены, в том числе в квартирах с неповрежденными несущими конструкциями и целой внутренней отделкой. Это приводит к необходимости разборки подвесных и натяжных потолков с последующим их восстановлением.

Усиление пространственной жесткости здания установкой стальных тяжей также не должно менять исторический облик здания. В этом случае тяжести устанавливаются в предварительно выполненные в уровне междуэтажных перекрытий штробы и зачеканиваются цементно-песчаным раствором. Данная технология общеизвестна, и с точки зрения технологии выполнения процессов не вызывает вопросов. Но, учитывая, что в исследуемом здании не определены предметы сохранности, и, как правило, к ним относятся фасады, лепнины и элементы отделки, возникает вопрос о законности проведения этих мероприятий в рамках ремонтно-восстановительных работ. Кроме этого, при последующей эксплуатации должен обеспечиваться доступ к стяжным муфтам, размещенным в средней части длины стяжных тяжей, так как периодически нужно выполнять их натяжение.

Что касается замены деревянных перекрытий, выполненных по деревянным и железобетонным балкам, основной проблемой является необходимость демонтажа деревянных оштукатуренных перегородок. Это влечет за собой полный комплекс отделочных работ в помещениях, включая отделку потолков и замену покрытий полов. И, если элементы внутренней отделки являются предметом сохранности, к необходимости выполнения аккуратного демонтажа перегородки с сохранением ее целостности и последующей установкой ее в проектное положение.

При выполнении работ по восстановлению крыши в здании столкнулись с достаточно редким конструктивным решением – устройством гидроизоляционного покрытия из наплавленных рулонных материалов по деревянной стропильной системе по сборным железобетонным карнизным плитам, установленным по периметру. Кровля выполнена односкатная, с уклоном в сторону двора. Известно, что наплавление гидроизоляционного материала должно выполняться на ровную поверхность с хорошей адгезией. Так как деревянная обрешетка не соответствует этим требованиям в части ровности и адгезии, рулонный кровельный материал отслаивается, приводя к многочисленным пузырям, отрывам и протечкам кровли уже в первые годы эксплуатации отремонтированной кровли. О чем свидетельствуют следы многочисленных ремонтов. Водосток выполнен неорганизованный наружный из стальных воронок и труб, которые установлены внутри балконов. Организация стока воды осуществляется за счет уклонов сплошной обрешетки, что приводит к образованию застойных зон на крыше. Также следы постоянного замачивания на фасадах, разрушение и отслоение штукатурки свидетельствуют о переливах воды из воронок.

Проблема ремонтно-восстановительных работ на кровле здания заключается в невозможности изменения ее конструктивного решения (например, на более удачную скатную вальмовую крышу с организацией водосточной системы из желобов и труб). Также требует отдельного согласования применение в проекте современных прогрессивных материалов, например кровельных полимерных мембран.

При выполнении контраварийных работ необходимо частичное выселение жильцов в квартирах с поврежденными деревянными перекрытиями. Поэтому необходимо запросить у городских властей наличие маневренного жилого фонда и предупредить жителей о необходимости вывоза мебели и личных вещей.

ВЫВОДЫ

Разнообразие и уникальность конструктивно-планировочных решений жилых многоквартирных зданий – объектов культурного и исторического наследия, невозможность применения некоторых технологий и

материалов для восстановления, необходимость отселения жильцов, а также отсутствие научно обоснованной методики формирования организационно-технологической структуры, учитывающей весь комплекс ремонтно-восстановительных работ приводят к значительному увеличению стоимости и трудоемкости работ (более чем в 2 раза по сравнению со стоимостью основных работ по восстановлению целостности и несущей способности конструкций). Поэтому нужны дальнейшие исследования, результатом которых станет комплексный, системный подход к восстановлению подобных зданий с учетом необходимости реставрационных работ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Шангина, Н. Н. О перспективах использования цифровых технологий для улучшения деятельности по реставрации объектов культурного наследия / Н. Н. Шангина. – Текст : непосредственный // Цифровые технологии в сфере объектов культурного наследия : сборник тезисов, посвященный итогам конференции в рамках Всероссийского съезда реставраторов, Санкт-Петербург, 22 ноября 2022 года ; КГИОП. – Санкт-Петербург : Папирус, 2023. – С. 8–9.
2. Сыч, Е. Р. Особенности применения строительных норм и правил при реставрации объекта культурного наследия / Е. Р. Сыч, М. Г. Захарчук. – Текст : непосредственный // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2019. – Том 9, № 2. – С. 438–451. – DOI: 10.21285/2227-2917-2019-2-438-451.
3. Мусина, К. И. Историческая значимость объектов культурного наследия Казани и их сохранение на условия ФЗ № 73 / К. И. Мусина, Г. А. Ахунова, Л. Р. Хабибуллина // Сохранение художественно-исторической среды современного города как духовного фактора культуры : материалы II Международной научно-практической конференции, Казань, 16–18 ноября 2016 г. [в рамках V Международного научно-практического форума «Сохранение и развитие родных языков в условиях многонационального государства: проблемы и перспективы» / под ред. Р. Ф. Салахова и др.]. – Казань : [б. и.], 2016. – С. 323–326.
4. Кулемзин, А. М. Методика сохранения и использования памятников истории и культуры : учебное пособие для вузов / А. М. Кулемзин. – Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2009. – 107 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/22025.html> (дата обращения: 27.10.2024). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Клебанов, Л. Р. Памятники истории и культуры: правовой статус и охрана : [монография] / Л. Р. Клебанов ; под научной редакцией А. В. Наумова ; Институт государства и права Российской академии наук. – 2-е изд., испр. – Москва : Норма : ИНФРА-М, 2015. – 158 с. – ISBN 978-5-91768-548-9. – Текст : непосредственный.
6. Ларионова, Т. П. Фонд «Возрождение»: работа для современников – обращение к вечности / Т. П. Ларионова. – Текст : непосредственный // КАЗАНЬ = Kazan : Иллюстрированный общественно-политический, историко-публицистический и литературно-художественный журнал. – 2019. – № 5. – С. 53–59.
7. Нормативное регулирование производства работ на объектах культурного наследия: учебно-методическое пособие / составитель Ю. А. Егорушкин. – Казань : Изд-во Казанского университета, 2020. – 42 с. – Текст : непосредственный.
8. Песка, М. А. Реализация проекта реставрации памятника архитектуры. Организационно-технологические проблемы при проведении проектных и восстановительных работ / М. А. Песка. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2020. – № 25 (315). – С. 66–68. – URL: <https://moluch.ru/archive/315/71977/> (дата обращения: 24.08.2024).
9. Теория реставрации объектов культурного наследия : учебно-методическое пособие / С. М. Шумилкин, Т. В. Шумилкина [и др.] ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2022. – 41 с. – Текст : непосредственный.
10. Гарькин, И. Н. Технология проведения ремонтных работ на памятнике, являющемся объектом культурного наследия / И. Н. Гарькин, Н. В. Агафонкина. – Текст : электронный // Вестник Евразийской науки = The Eurasian Scientific Journal. – 2020. – № 2. – С. 1–7. – URL: <https://esj.today/PDF/01SAVN220.pdf> (дата обращения: 01.09.2024).
11. Кулемзин, А. М. Разнонаправленные тенденции в сохранении и использовании историко-культурного наследия / А. М. Кулемзин. – Текст : непосредственный // ВЕСТНИК КемГУКИ. – 2018. – Выпуск 42/2018. – С. 152–159.

Информация об авторе

Мазур Александр Владимирович – руководитель направления строительной компании ООО «ЛенПрофСтандарт», Санкт-Петербург, Россия. Научные интересы: реконструкция зданий и сооружений, проектирование зданий и сооружений, реставрационные работы, строительство и капитальный ремонт дорог.

Мазур Виктория Александровна – кандидат технических наук, доцент кафедры технологии и организации строительства Донбасской национальной академии строительства и архитектуры, ДНР, Макеевка, Россия. Научные интересы: совершенствование конструктивно-технологических решений по устройству и капитальному ремонту конструкций зданий и сооружений.

Кожемяка Сергей Викторович – кандидат технических наук, доцент кафедры технологии и организации строительства Донбасской национальной академии строительства и архитектуры, ДНР, Макеевка, Россия. Научные интересы: технология и организация работ при реконструкции зданий и сооружений, автоматизация технологического проектирования.

Крупенченко Анна Викторовна – старший преподаватель кафедры технологии и организации строительства Донбасской национальной академии строительства и архитектуры, ДНР, Макеевка, Россия. Научные интересы: технология и организация работ при реконструкции зданий и сооружений.

Information about the author

Mazur Alexander V. – Head of the department of the building company «LenProfStandart» LLC, St. Petersburg, Russia. Scientific interests: reconstruction of buildings and structures, design of buildings and structures, restoration work, construction and major repairs of roads.

Mazur Victoriia A. – Ph. D. (Eng.), Associate Professor, Technology and Management in Construction Department, Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture, DPR, Makeevka, Russia. Scientific interests: improvement of structural and technological solutions for the installation and overhaul of structures of buildings and structures.

Kozhemyaka Sergei V. – Ph. D. (Eng.), Associate Professor, Technology and Management in Construction Department, Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture, DPR, Makeevka, Russia. Scientific interests: technology and organization of works in reconstructing building and structures, automation of technological designing.

Krupenchenko Anna V. – Senior Lecturer, Technology and Management in Construction Department, Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture, DPR, Makeevka, Russia. Scientific interests: reconstruction of industrial and civil buildings.

Статья поступила в редакцию 05.11.2024; одобрена после рецензирования 22.11.2024; принята к публикации 29.11.2024.

The article was submitted 05.11.2024; approved after reviewing 22.11.2024; accepted for publication 29.11.2024.