

# ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ / RESEARCH PAPER

УДК 692.4:69.059

DOI: 10.22227/1997-0935.2024.5.811-825

## Организационно-экономические аспекты ремонта жилых домов с декоративными элементами на крыше

Татьяна Евгеньевна Гордеева, Ольга Анатольевна Мамаева

Самарский государственный технический университет (СамГТУ); г. Самара, Россия

### АННОТАЦИЯ

**Введение.** Рассматривается проблема сохранения декоративных элементов на крышах жилых многоквартирных домов (МКД). Отмечается историческая и архитектурная ценность таких конструкций в создании облика города. Проводится анализ текущего технического состояния декоративных элементов крыш на примере отдельных МКД в Самаре и на основе комплексного анализа даются рекомендации по их дальнейшей эксплуатации. Проблематика исследуется на примере города Самара и, соответственно, основывается на практической базе указанного города. Вместе с тем поставленные в статье вопросы и предложения актуальны и могут быть распространены на жилую застройку большинства российских городов. Это обусловлено тем, что организационно-правовое поле данной проблемы устанавливается на уровне федерального законодательства, а в регионах получает свое развитие только в форме не самых существенных особенностей.

**Материалы и методы.** При разработке настоящей проблематики применен комплекс общепринятых научно-исследовательских методов — наблюдение, сравнение, измерение, абстрагирование — в адаптации к объекту и предмету изучения. Исследование опирается на материалы и результаты собственных авторских исследований в отношении технических, стоимостных и нормативно-правовых параметров ремонта декоративных элементов плоских крыш многоэтажных МКД, выполненных по типовому и индивидуальному проекту в городе Самара.

**Результаты.** Проанализирована нормативно-правовая база, действующая в отношении капитального ремонта общего имущества МКД. Выявлены дефекты и проблемы — коррозия металлических конструкций, разрушение деревянных элементов. Оценивается влияние демонтажа конструкций на внешний вид зданий. Дается сравнительная оценка стоимости ремонта и восстановления элементов крыш. Анализируется действующая нормативно-правовая база проведения капитального ремонта в МКД. Отмечается отсутствие четкого регулирования финансирования работ по ремонту рассматриваемых конструкций крыш. Определяется сметная стоимость капитального ремонта дополнительных элементов крыш по альтернативным вариантам его производства. Делается вывод о необходимости комплексного подхода с учетом технического состояния, финансовых возможностей и правового регулирования для решения обозначенной проблемы.

**Выводы.** Внесены предложения по совершенствованию нормативно-методического и нормативно-технического механизмов для обеспечения сохранности ценных в историко-архитектурном плане элементов крыш и безопасной эксплуатации МКД в Самаре.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** архитектурная выразительность, безопасная эксплуатация, историко-архитектурная ценность, капитальный ремонт, малые архитектурные элементы, нормативный инструмент, организационно-экономический механизм, физический износ, финансирование

**Благодарности.** Авторы благодарят авторов сайта (URL: [https://drugoigorod.ru/cultural\\_layer\\_shanghai/](https://drugoigorod.ru/cultural_layer_shanghai/)) за исторические сведения о зданиях города Самара. В статье использована фотография с указанного сайта.

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Гордеева Т.Е., Мамаева О.А. Организационно-экономические аспекты ремонта жилых домов с декоративными элементами на крыше // Вестник МГСУ. 2024. Т. 19. Вып. 5. С. 811–825. DOI: 10.22227/1997-0935.2024.5.811-825

Автор, ответственный за переписку: Татьяна Евгеньевна Гордеева, fgs-sgasu@mail.ru.

## Organizational and economic aspects of residential buildings renovation with decorative elements on the roof

Tatiana E. Gordeeva, Olga A. Mamaeva

Samara State Technical University (SamGTU); Samara, Russian Federation

### ABSTRACT

**Introduction.** The problem of preservation of decorative elements on the roofs of multi-apartment residential buildings is considered. The authors note the historical and architectural value of such structures in creating the appearance of the city.

An analysis of the current technical condition of decorative elements of roofs is carried out using the example of individual apartment buildings in Samara and, based on a comprehensive analysis, recommendations are given for their further operation. The problematics is investigated by the authors using the example of Samara city and, accordingly, are based on the practical basis of this city. At the same time, the questions and proposals posed in the paper are relevant and can be extended to the residential development of most Russian cities. This is due to the fact that the organizational and legal field of this problem is established at the level of federal legislation, and in the regions it develops only in the form of not the most significant features.

**Materials and methods.** When developing the present problem, the authors used a set of generally accepted research methods — observation, comparison, measurement, abstraction — in adaptation to the object and subject of research. The research is based on the materials and results of the author's own research in relation to technical, cost and regulatory parameters of the repair of decorative elements of flat roofs of multi-apartment high-rise buildings, made according to a standard and individual project in Samara city.

**Results.** The regulatory and legal framework in force in relation to the overhaul of the common property of an apartment building is analyzed. Defects and problems were identified — corrosion of metal structures, destruction of wooden elements. The impact of dismantling of structures on the appearance of buildings is assessed. A comparative assessment of the cost of repair and restoration of roof elements is given. The current regulatory framework for overhaul in apartment buildings is analyzed. It is noted that there is no clear regulation of financing the repair of the roof structures under consideration. The estimated cost of overhaul of additional roof elements is determined according to alternative options for its production. The conclusion is made about the need for an integrated approach, taking into account the technical condition, financial capabilities and legal regulation to solve the identified problem.

**Conclusions.** Proposals are made to improve the normative-methodical and normative-technical mechanisms to ensure the safety of historically and architecturally valuable elements of roofs and the safe operation of apartment buildings in Samara.

**KEYWORDS:** architectural expressiveness, safe operation, historical and architectural value, major repairs, small architectural elements, regulatory instrument, organizational and economic mechanism, physical wear and tear, financing

*Acknowledgements.* The authors thank the authors of the site (URL: [https://drugoigorod.ru/cultural\\_layer\\_shanghai/](https://drugoigorod.ru/cultural_layer_shanghai/)) for historical information about the buildings) of the city of Samara. The article used a photo from the specified site.

**FOR CITATION:** Gordeeva T.E., Mamaeva O.A. Organizational and economic aspects of residential buildings renovation with decorative elements on the roof. *Vestnik MGSU* [Monthly Journal on Construction and Architecture]. 2024; 19(5):811-825. DOI: 10.22227/1997-0935.2024.5.811-825 (rus.).

*Corresponding author:* Tatiana E. Gordeeva, [ftgs-sgasu@mail.ru](mailto:ftgs-sgasu@mail.ru).

## ВВЕДЕНИЕ

Архитектурный облик города — это комплексные и взаимосвязанные элементы конструктивного, графического и визуального восприятия городской среды, включающие в себя здания, улицы, площади, скверы, парки, набережные, мосты, градостроительные комплексы и другие элементы. Эти элементы, взаимодействуя друг с другом, создают уникальную атмосферу каждого города, его идентичность и характер [1].

В разные периоды архитекторы и строители, желая выразить и подчеркнуть особенности эпохи, украшали фасады и крыши зданий конструктивным декором [1].

Так, здания 30–60-х гг. XX в. отличаются наличием декоративных элементов под балконными плитами, декоративными карнизами, малыми архитектурными формами (МАФ) на крышах.

Позже в целях максимального увеличения жилой площади многоквартирных домов (МКД) и обеспечения горожан отдельными квартирами декоративные элементы фасадов и крыш вновь строящихся зданий упрощаются, а чаще и вовсе исчезают. Здания приобретают типовые характеристики.

С 70-х гг. в жилищном строительстве увеличивается количество многоэтажных зданий. Скатные крыши заменяются на плоские с внутренним водотводом. МАФ на них выполняются редко, однако в зданиях 70-х гг. постройки их можно встретить.

Это можно объяснить стремлением архитекторов привнести красоту в практичность типовых жилищ и сберечь городской облик, заполняемый безликими пятиэтажными «хрущевками».

Примечательным и, можно сказать, «имиджевым» объектом для центральной Самары в 70–80-х гг. и по сей день является градостроительный комплекс «Шанхай». Так в народе прозвали единый комплекс зданий протяженностью более 500 м, состоящий из домов № 207А, 209, 211, 213 и 215 по ул. Молодогвардейская, № 9 — по ул. Полевая и № 214 — по ул. Галактионовская.

Известные архитекторы Борис Блохин и Ваган Каркарьян начали проектировать «Шанхай» в 1968 г., построили комплекс только к 1976 г. По мнению экс-главного архитектора Самары Виталия Стадникова, «Шанхай» является представителем советского модернизма. Цитируя В. Стадника: «Авторы спроектировали «идеальный дом» — жилкомбинат, когда человек может, по сути, никуда не выходить за пределы двора. Здесь расположены собственный сквер, детский сад, спортивная площадка, продуктовый и вещевой магазины, аптека и почта»<sup>1</sup>.

Дополнительную функциональность и архитектурную выразительность зданиям комплекса по задумке авторов должны были придать элементы крыши — деревянные навесы-перголы, которые

<sup>1</sup> Самарский «Шанхай». URL: <https://www.samara.kp.ru/daily/26630/3649887/>

напоминают сейчас о невоплощенной в жизнь идее архитекторов замостить крышу и сделать из нее прогулочную зону (рис. 1).

Прогулочного «Бродвея» на крыше не случилось, а оставшиеся навесы-перголы стали ассоциироваться у жильцов с китайскими крышами. Кроме того, для своего времени комплекс был одним из самых густозаселенных домов в Самаре. Визуальные отсылки к китайским крышам и сходство по числу жителей с самым крупным по численности населения китайским городом определили кварталу собственное имя — «Шанхай».

В то же время (в 1976 г.) в Самаре возвели первый в городе 16-этажный жилой МКД по ул. Осипенко, 2а (рис. 2). И вновь с дополнительными элементами на крыше. Так, на помещении машинного отделения лифта на крыше здания установлена металлическая рама, на которой закреплены деревянные планки.

Данный проект стал типовым, позднее по нему построено много зданий в Самаре (ул. Осипенко, ул. Ново-Садовая, пр-т Кирова, ул. Дачная и др. (рис. 3–6)). На каждом из них согласно проекту установлена металлическая рама с деревянными планками по периметру.

В связи с тем, что конструктивно-декоративные элементы крыш жилых домов города Самара, некогда призванные украсить его архитектурный облик,

на сегодня «эксплуатируются» более 40 лет, следует обратить внимание на такие факты, как:

- отсутствие в отношении них поддерживающих мероприятий в рамках текущего ремонта, содержания и обслуживания жилых домов;
- утрата эстетической ценности;
- угроза безопасности зданиям и жителям.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Научную основу исследования составили труды российских и зарубежных ученых преимущественно за последние пять лет из области изучения вопросов технологической и экономической эффективности капитального ремонта жилых МКД.

Наибольшее внимание в публикациях российских и зарубежных коллег уделяется технологическим вопросам капитального ремонта [2–11]. Менее популярными в изученных авторами опубликованных трудах являются организационные вопросы и проблемы капитального ремонта общего имущества в МКД [12–14]. Отдельные труды, использованные авторами в целях настоящего исследования, посвящены анализу нормативно-методической базы капитальных ремонтов МКД и иных объектов [15, 16]. Наиболее ценными в контексте специфики настоящей статьи стали публикации, в которых акцентируются вопросы архитектурной выразитель-



Рис. 1. Металлические конструкции стоек перголы на крыше комплекса «Шанхай» (вид с ул. Молодогвардейская, 2023 г.)

Fig. 1. Metal structures of pergola posts on the roof of the Shanghai complex (view from Molodogvardeyskaya street, 2023)

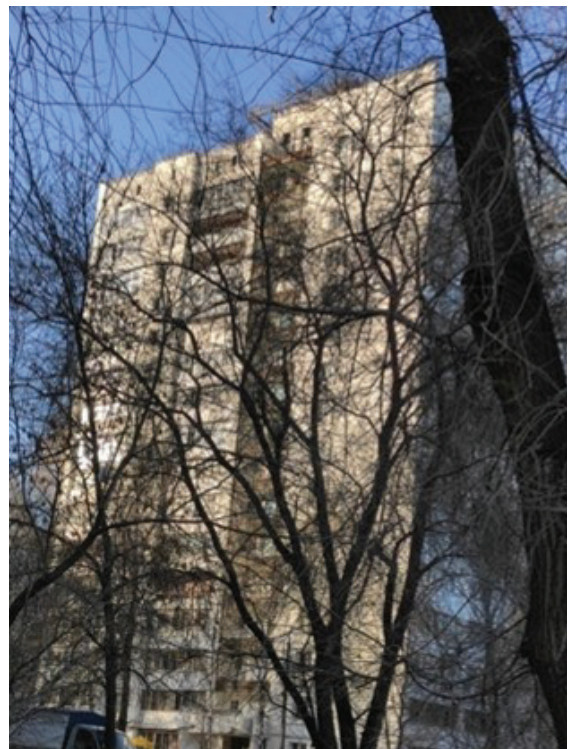


Рис. 2. Декоративная конструкция на крыше дома по ул. Осипенко (фото 2023 г.)

Fig. 2. Decorative design on the roof of a house in Osipenko Street (photo 2023)



*a*



*b*

Рис. 3. Вид на МКД по ул. Осипенко, 2а: *a* — со стороны набережной; *b* — со стороны тротуара вдоль дома

Fig. 3. View of the MFH along Osipenko Street, 2a: *a* — from the embankment; *b* — from the sidewalk along the house



Рис. 4. Вид на жилые дома по ул. Осипенко со стороны р. Волга (графически выделены элементы на крышах)

Fig. 4. View of residential buildings along Osipenko street from the river Volga (elements on the roofs are graphically highlighted)

ности и ценности объектов, а главное — элементов, обеспечивающих ее [17, 18]. При формировании авторской позиции по представленным в статье проблемам и предложениям определенную полезность

имело знакомство с работами из зоны смежных научных интересов, связанных с реновацией городской среды в целом и отдельных объектов в частности [19].



*a*



*b*

Рис. 5. Вид: *a* — на здания по ул. Ново-Садовая; *b* — с улицы Дачная

Fig. 5. View: *a* — of the buildings along Novo-Sadovaya Street; *b* — from Dachnaya Street

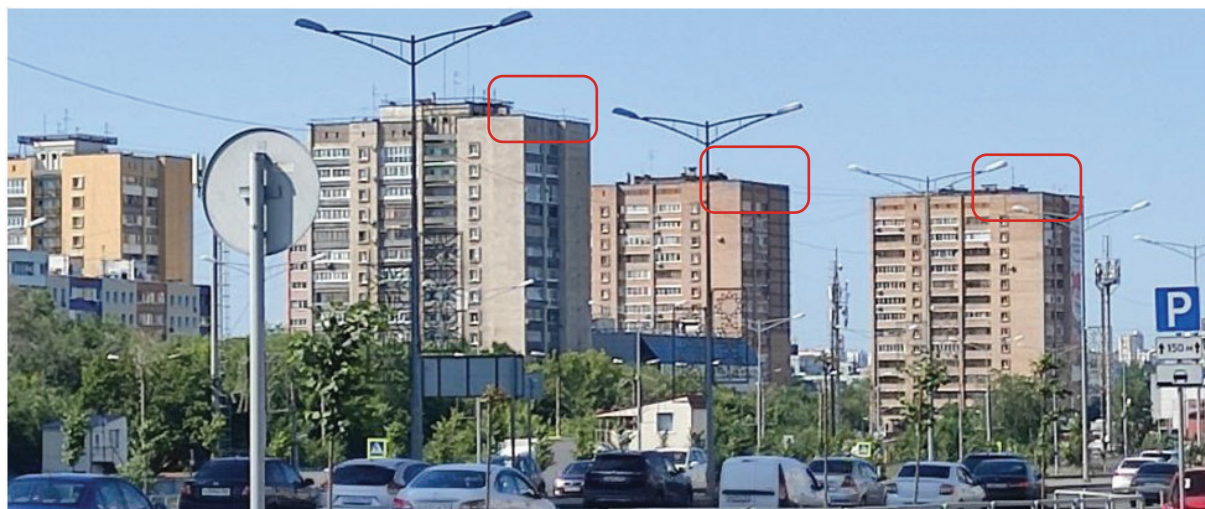


Рис. 6. Вид на МКД по проспекту Кирова со стороны Московского шоссе

Fig. 6. View of the MFH along Kirov Avenue from Moskovskoe highway

Научный обзор опубликованных материалов российских и зарубежных коллег позволяет сделать выводы о широком интересе к проблематике различных аспектов капитального ремонта в широком смысле и вместе с тем недостатке исследовательского внимания к конкретным проблемам и элементам процесса капитального ремонта. По этой причине именно последние были выбраны авторами предметом для комплексного изучения в настоящей работе.

В работе авторами использован комплексный метод исследования, сочетающий эмпирический (наблюдение, сравнение, измерение) и теоретический (анализ, абстрагирование, моделирование) подходы.

Объектами исследования стали декоративные элементы жилых МКД, выполненных по типовым и индивидуальным проектам.

Изучена историко-архитектурная ценность зданий. Проанализировано внешнее восприятие каждого здания и его влияние на архитектурный облик городской застройки.

Оценено техническое состояние декоративных элементов.

Определена сметная стоимость ремонта базисно-индексным методом в текущем уровне цен (2 квартал 2023 г.) в соответствии с положениями Методики<sup>2</sup> с использованием программного продукта Estimate 2.0.

<sup>2</sup> Об утверждении Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации : Приказ Минстроя России от 04.08.2020 № 421/пр (ред. 07.07.2022) // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_362957/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_362957/)

Проанализирована нормативно-правовая база, действующая в отношении капитального ремонта общего имущества МКД.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты наблюдений и оценки авторами текущего состояния декоративных элементов крыш отдельных жилых домов приведены на рис. 7, 8.

Например, состояние конструкций над машинным отделением лифтов на крышах типовых 16-этажных жилых домов по ул. Осипенко следующее (рис. 3): металлическая рама имеет многочисленные следы ржавчины, часть деревянных планок отсутствует, часть планок утратила прочное крепление с рамой, древесина оставшихся планок рассохлась, часть конструкции с отмеченными дефектами расположена над входом в здание. В доме 2б по ул. Осипенко отмечается раскачивание металлической рамы под воздействием ветров со стороны Волги, что вкпе с длительным отсутствием качественного покрытия на крыше машинного отделения лифта приводит к разрушению кирпичной кладки стен машинного отделения.

Текущее техническое состояние конструкций на крыше типового жилого дома по ул. Дачной (рис. 8) аналогично домам на ул. Осипенко (рис. 7) — металлическая рама проржавела, большинство деревянных планок отсутствует, оставшиеся планки рассохлись и утратили прочное крепление с рамой, при этом конструкция с дефектами «типично» расположена над подъездом.

Таким образом, декоративные элементы крыш со временем не только утратили свои эстетические свойства, но и не отвечают требованиям технического регламента по механической безопасности



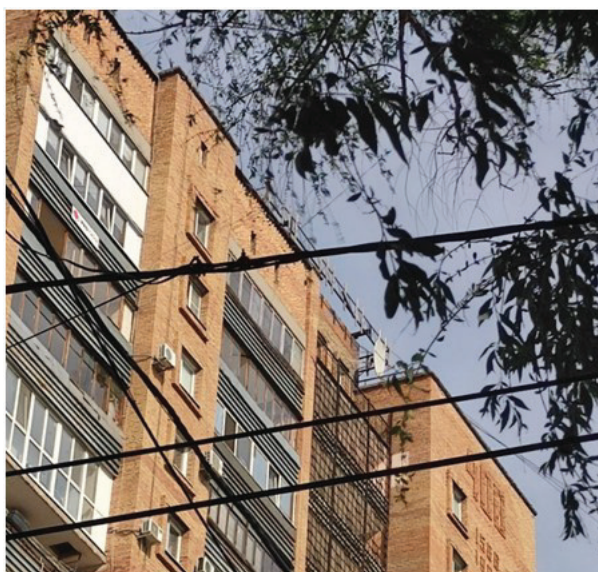
*a*



*b*

**Рис. 7.** Текущее состояние декоративных элементов крыши по ул. Осипенко, д. 2б: *a* — деревянные планки рассохлись, частично отсутствуют, металлические балки покрыты ржавчиной, кирпичная кладка в местах крепления декоративного элемента имеет сколы; *b* — техническое состояние

**Fig. 7.** The current state of decorative roof elements along Osipenko Street, 2b: *a* — the wooden planks have cracked, are partially missing, the metal beams are covered with rust, the brickwork in the places where the decorative element is attached is chipped; *b* — technical condition



**Рис. 8.** Текущее состояние декоративных элементов крыши по ул. Дачная (отсутствует более половины деревянных планок)

**Fig. 8.** The current state of decorative roof elements along Dachnaya Street (more than half of the wooden planks are missing)

и безопасности пользователей зданий и сооружений (ст. 7, 10–11)<sup>3</sup>.

Результаты наблюдений и обследований, выполненных авторами на примере рассмотренных выше МКД (рис. 2–6), справедливо распространить на подавляющее большинство длительно эксплуатируемых жилых зданий с аналогичными конструктивно-декоративными элементами.

Ремонт такой конструкции на крыше потребует выполнения следующих видов работ:

- укрепление кирпичной кладки в местах крепления рамы;
- очистка от ржавчины металлического каркаса;
- демонтаж поврежденных деревянных реек;
- установка новых реек;
- окраска и антикоррозийная обработка металлической рамы.

Обследование конструкций перголы на крышах «Шанхая» (см. рис. 9) показало следы ржавчины на металлических конструкциях стоек местами, но состояние металлических элементов в целом можно признать удовлетворительным. Отсутствие проектного деревянного настила на конструкции навеса-перголы отмечалось с момента ввода зданий в эксплуатацию (рис. 9, а), в связи с чем функция эксплуатируемой кровли с прогулочными зонами никогда ею не выполнялась. Однако на большей части крыши настил изначально был уложен (рис. 9, б), но в настоящее время демонтирован по всей крыше (рис. 9, в). При этом в отличие от рассмотренного нами выше ряда 16-этажных типовых домов отсутствие этих конструкций на крыше не оказывает влияния на безопасность зданий и пользователей, а влияет лишь на искажение архитектурного облика в сравнении с задумкой авторов проекта.

Здесь следует сказать, что оба рассмотренных авторами случая — и МАФ на крышах типовых 16-этажек, и изначально не доведенные до проектного состояния конструкции перголы на крышах «Шанхая» — сейчас требуют комплексных организационно-экономических решений, определяющих их дальнейшую «судьбу».

При этом предпосылки и причины необходимости таких решений различны: обеспечение эксплуатационной безопасности в случае декоративных конструкций на крышах типовых жилых домов и придание эстетики и дополнительного функционала крышам градостроительного комплекса «Шанхай».

С целью оценки объемов финансирования предложенных выше решений по капитальному ремонту дополнительных конструкций крыш типовых

16-этажек и жилого комплекса «Шанхай» авторами определена сметная стоимость капитального ремонта по альтернативным вариантам его производства.

Результаты расчета сметной стоимости капитального ремонта дополнительных элементов крыш МКД приведены в таблице.

Следует заметить, что пергола на крыше комплекса Шанхай является неотъемлемой частью истории зданий. Хорошо просматривается со стороны придомовой территории. И хотя даже при строительстве не была на крыше устроена пешеходная зона, отсутствие перголы на крыше сильно ухудшит внешний облик объекта.

Если рассмотреть типовой проект первого в Самаре 16-этажного дома, который многократно использован в городской застройке, то можно отметить, что конструкция на крыше не просматривается со стороны тротуара (рис. 3) и не является акцентом при визуализации зданий со стороны р. Волги (рис. 4). Не видна конструкция и с тротуара, и у домов по ул. Ново-Садовая (рис. 5, а), Дачная (рис. 5, б), Московского шоссе (рис. 6).

Очевидно, что отсутствие данного украшения не изменит облик здания и позволит его дальнейшую безопасную эксплуатацию без него.

Это может послужить основанием для признания этих конструкций не представляющими историко-архитектурной (эстетической) ценности. Таким образом, минимальные затраты на демонтаж дополнительных конструкций крыш типовых 16-этажных МКД, необходимые для обеспечения безопасной эксплуатации зданий, составят 56,74 тыс. руб.

В случае решения о полном восстановлении дополнительных конструкций объем затрат удвоится (до 115,85 тыс. руб.), а необходимость выполнения работ в ближайшее время сохранится.

С восстановлением до проектного состояния и функционала конструкций перголы на крыше жилого комплекса «Шанхай» затратная составляющая гораздо более значительная — 4614, 44 тыс. руб.

Ключевые сложности в решении проблем сохранения (устранения, ремонта) декоративных элементов и МАФ на крышах и фасадах жилых МКД обуславливаются, в первую очередь, нормативно-правовыми регуляторами, действующими в отношении капитального ремонта общего имущества МКД.

В соответствии со ст. 166 Жилищного кодекса РФ (далее — ЖК РФ)<sup>4</sup> ремонт крыши включен в перечень услуг и (или) работ по капитальному ремонту общего имущества в МКД, оказание и (или) выполнение которых финансируются за счет средств фонда капитального ремонта (далее — ФКР), сфор-

<sup>3</sup> Технический регламент о безопасности зданий и сооружений : Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_95720/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95720/)

<sup>4</sup> Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ (ред. от 24.06.2023). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51057/41d388ff42a6125921acb1c8d36071ff5d8b238d/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51057/41d388ff42a6125921acb1c8d36071ff5d8b238d/)



Сметная стоимость капитального ремонта дополнительных элементов крыш МКД

Estimated cost of major repairs of additional elements of roofs of apartment buildings

Вид ремонта Repair type	Состав работ / Scope of work	Сметная стоимость (2 квартал 2023 г.), руб. / Estimated cost (2 quarter 2023), rub
<i>МКД по ул. Осипенко, 2б (и аналогичные типовые МКД) / 2b Osipenko St. MFH (and similar standard MFH)</i>		
Восстановление конструкции Restoration of the structure	<ul style="list-style-type: none"> <li>укрепление кирпичной кладки в местах крепления рамы reinforcing the brickwork in the frame fixing points;</li> <li>очистка от ржавчины металлического каркаса / cleaning of the metal frame from rust;</li> <li>демонтаж поврежденных деревянных реек / dismantling of damaged wooden laths;</li> <li>установка новых реек / installation of new laths;</li> <li>окраска и антикоррозийная обработка металлической рамы / painting and anti-corrosion treatment of the metal frame;</li> <li>огнебиозащита деревянных конструкций / fire-bio-protection of wooden structures</li> </ul>	115 855,00
Демонтаж конструкции Dismantling of the structure	<ul style="list-style-type: none"> <li>демонтаж деревянных конструкций / dismantling of wooden structures;</li> <li>демонтаж металлических конструкций / metal dismantling</li> </ul>	56 743,00
<i>Жилой комплекс «Шанхай» / Residential complex "Shanghai"</i>		
Восстановление конструкции до проектного состояния Restoration of the structure to its design condition	<ul style="list-style-type: none"> <li>очистка от ржавчины и прочего металлических балок cleaning of metal beams from rust and other things;</li> <li>окраска и антикоррозийная обработка металлических балок / painting and anti-corrosion treatment of metal beams;</li> <li>демонтаж деревянных балок / dismantling of wooden beams;</li> <li>установка новых балок / installation of new beams;</li> <li>укладка деревянного настила на балки / laying of wooden flooring on the beams;</li> <li>огнебиозащита деревянных конструкций / fire-bio-protection of wooden structures</li> </ul>	4 614 439,00

мированного исходя из минимального размера взноса на капитальный ремонт в субъекте РФ.

При этом ЖК РФ наделяет субъекты РФ правом утверждать на региональном уровне соответствующим нормативным актом состав таких работ и (или) услуг, в том числе дополнительных к установленному их перечню (например, работ по переустройству невентилируемой крыши на вентилируемую крышу, устройству выходов на кровлю). В развитие положений ст. 116 ЖК РФ Минстроем России рекомендовано в нормативный правовой акт субъекта РФ, устанавливающий состав работ и (или) услуг по капитальному ремонту общего имущества в МКД за счет средств ФКР, для капитально ремонта крыш предусматривать позицию «установка и (или) восстановление имущества, демонтированного или раз-

рушенного вследствие технологических и конструктивных особенностей ремонтируемых (заменяемых) конструкций, установленных по строительному проекту многоквартирного дома»<sup>5</sup>.

Включение такой позиции в «региональный» состав работ по ремонту крыш МКД (и соответственно в предельную стоимость и размер минимального взноса) нивелировало бы сразу две проблемы:

- проблему неопределенности статуса работ по ремонту рассматриваемых в настоящей статье декоративных элементов крыш, поскольку закрепило бы их однозначное отнесение к капитальному ремонту крыши;
- проблему источника финансирования этого капитального ремонта, поскольку он определенно

<sup>5</sup> Об утверждении методических рекомендаций по определению нормативным правовым актом субъекта Российской Федерации услуг и (или) работ, входящих в число услуг и (или) работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме, оказание и (или) выполнение которых финансируются за счет средств фонда капитального

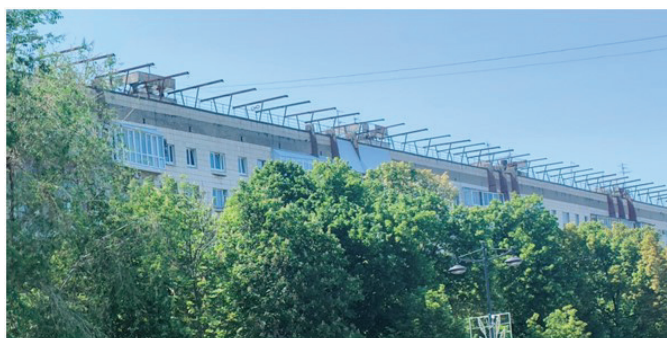
ремонта, который сформирован исходя из минимального размера взноса на капитальный ремонт, и которые включены в перечень, указанный в части 1 статьи 166 Жилищного кодекса : Приказ Минстроя России от 29.12.2022 г. № 1159/пр // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_437080/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_437080/)



*a*



*b*



*c*

**Рис. 9.** Конструкции перголы на крышах «Шанхая»: *a* — отсутствуют деревянные балки навеса; *b* — конструктивное решение<sup>6</sup>; *c* — отсутствуют опорные балки на стойках

**Fig. 9.** Pergola structures on the roofs of “Shanghai”: *a* — there are no wooden canopy beams; *b* — design solution<sup>5</sup>; *c* — there are no support beams on the racks

<sup>6</sup> Другой город. URL: [https://drugoigorod.ru/cultural\\_layer\\_shanghai/](https://drugoigorod.ru/cultural_layer_shanghai/)

устанавливался бы за счет средств ФКР, сформированного исходя из минимального размера взноса на капитальный ремонт в субъекте РФ.

Однако в Самарской области право дополнительного включения в состав работ по капитальному ремонту установки и восстановления имущества крыш, установленного по проекту, не реализовано [20].

Следовательно, работы по установке и (или) восстановлению дополнительных «проектных» элементов крыш в состав капитального ремонта не включены и из средств ФКР не финансируются.

Таким образом, ЖК РФ предусматривает и инициативу, и средства собственников для финансирования работ по капитальному ремонту общего имущества МКД сверх установленного состава работ за счет добровольного увеличения размер взноса на капитальный ремонт: «В случае принятия собственниками помещений в многоквартирном доме решения об установлении взноса на капитальный ремонт в размере, превышающем минимальный размер взноса на капитальный ремонт, часть фонда капитального ремонта, сформированная за счет данного превышения, по решению общего собрания собственников помещений в многоквартирном доме может использоваться на финансирование любых услуг и (или) работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме».

Однако практика показывает заведомую нежизнеспособность такого варианта дополнительного финансирования капитального ремонта крыш с декором и МАФ в силу целого ряда взаимосвязанных проблем, начиная от несогласия собственников увеличивать размер взносов и накапливать дополнительный фонд капитального ремонта и заканчивая далеко не первостепенной важностью таких работ в глазах собственников (в сравнении, например, с капитальным ремонтом инженерных систем и лифтов).

Таким образом, анализируя возможные варианты финансирования дополнительных работ по восстановлению декора и МАФ [21] при капитальном ремонте крыш МКД, авторы пришли к выводам, что:

- финансирование из ФКР невозможно, поскольку в Самарской области рассматриваемые работы не включены в установленный состав работ по ремонту плоских крыш, в предельную стоимость таких работ и в минимальный размер взноса на капитальный ремонт;
- предоставление финансовой поддержки из Фонда развития территорий исключено, поскольку не отвечает его целевым направлениям;
- привлечение дополнительного финансирования из средств собственников легитимно и теоретически возможно, но крайне маловероятно.

Формирование комплексного решения обозначенной в статье проблемы начато авторами с изучения вопроса финансирования неслучайно, поскольку ответ на него определяет целесообразность (или нецелесообразность) разработки дальнейшей системы

организационно-технических мероприятий по непосредственной реализации предложений.

В части организационно-административных процедур, сопровождающих капитальный ремонт крыш МКД с декором и МАФ, первостепенного внимания, по мнению авторов, требуют следующие взаимосвязанные вопросы:

1) установление историко-архитектурной ценности (художественной выразительности, эстетической ценности) дополнительного декора и МАФ крыш<sup>7</sup> МКД;

2) установление необходимости (отсутствия необходимости) восстановления дополнительных элементов при проведении капитального ремонта крыш МКД.

Административно и нормативно процедура установления историко-архитектурной ценности конструктивно-декоративных элементов и МАФ зданий в настоящее время абсолютно не регулируется. В то же время вольно (например, управляющей компанией, товариществом собственников жилья и даже «частной» экспертизой) этот вопрос, очевидно, решаться не может. Здесь, по мнению авторов, уместно применить и адаптировать нормативное регулирование<sup>8</sup> и практику проведения государственных историко-культурных экспертиз в отношении объектов недвижимости с целью выяснения, является ли тот или иной объект культурным наследием РФ, субъекта РФ или нет. Авторы полагают, что административный регламент Самарской области по установлению историко-архитектурной ценности конструкций и дополнительных элементов МКД должен быть несколько «мягче» порядка проведения историко-культурных экспертиз, но при этом однозначно определять саму процедуру и взаимодействие инициаторов (заявителей) и уполномоченных органов по разрешению данного вопроса.

Так, в качестве методической поддержки создания порядка определения историко-архитектурной ценности конструкций и дополнительных элементов МКД можно использовать исследования российских и зарубежных ученых. Например, в статье В.А.К. Алави и В.М. Молчанова «Оценка характеристик архитектурной выразительности фасадов экологических многоэтажных жилых комплексов» [21] достаточно объемно рассматриваются функциональные, эстетические и технические параметры, компоновка элементов фасада, определяющие архитектурную выразительность

<sup>7</sup> В рамках настоящей статьи рассматриваются дополнительные элементы крыш. В общем случае подобная процедура актуальна для дополнительных декоративных и архитектурных элементов иных конструкций зданий и сооружений (например, фасадов).

<sup>8</sup> Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации : Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_37318/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37318/)

и эстетическую ценность фасада и архитектурное качество здания в целом. Кроме того, ценной и научно-полезной в указанном исследовании является предложенная авторами система критериев и показателей, совокупной оценкой которых определяется художественная выразительность и архитектурная ценность фасада. При этом предложенная для фасада система оценки легко может быть адаптирована для других конструктивных элементов, создающих архитектурный облик здания, в нашем случае крыш. В случае признанной в установленном порядке историко-архитектурной ценности конструкций и дополнительных элементов МКД необходима разработка легитимных схем финансирования их восстановления без привлечения средств ФКР.

Для рассматриваемых в настоящей статье примеров авторами может быть дана следующая оценка историко-архитектурной ценности дополнительных элементов крыш МКД:

- пергола на крыше комплекса «Шанхай» обладает историко-архитектурной ценностью, поскольку является неотъемлемой частью истории здания, хорошо просматривается со стороны придомовой территории и с ближайших крупных улиц. Отсутствие устройства проектной пешеходной зоны на крыше сильно ухудшает внешний облик объекта;

- конструкция на крыше первого в Самаре 16-этажного дома, многократно использованного в городской застройке, не обладает историко-архитектурной ценностью, так как не просматривается со стороны тротуаров и не является акцентом при визуализации зданий со стороны р. Волга. Очевидно, что отсутствие данного украшения не изменит облик здания.

Следующим шагом, выполняемым в случае непризнания историко-архитектурной ценности дополнительного декора и МАФ крыш МКД, является проведение процедуры установления необходимости (отсутствия необходимости) восстановления (или демонтажа) дополнительных элементов при проведении капитального ремонта крыш МКД. Здесь возвращаемся к примеру дополнительных элементов на крыше 16-этажного МКД на ул. Осипенко, 26 (и еще нескольких аналогичных типовых домов в г. Самара), где текущее состояние этих элементов создает угрозу безопасной эксплуатации зданий. В случае с МКД на ул. Осипенко, 26, согласно официальным сведениям сайта ФКР<sup>9</sup>, капитальный

<sup>9</sup> О внесении изменений в постановление Правительства Самарской области от 29.11.2013 № 707 «Об утверждении региональной программы капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории Самарской области»: Постановление Правительства Самарской области от 03.05.2023 № 362. URL: <https://pravo.samregion.ru/postanovleniya-pravitelstva/postanovlenie-pravitelstva-samarskoj-oblasti-ot-03-05-2023-%E2%84%96362-o-vnesenii-izmenenij-v-postanovlenie-pravitelstva-samarskoj-oblasti-ot-29-11-2013-%E2%84%96707-ob-utverzhdenii-regi/>

ремонт крыши запланирован на 2041–2043 гг., т.е. через 20 лет. При этом угроза безопасности жителей от дополнительных элементов на крыше существует уже сегодня. Однако, даже если бы капитальный ремонт крыши этого дома производился в 2023 г., вопрос с финансированием восстановления или демонтажа этих дополнительных элементов все равно оставался бы открытым, поскольку, как мы выяснили выше, работы по установке и (или) восстановлению дополнительных «проектных» элементов крыш в состав капитального ремонта крыш не включены и из средств ФКР не финансируются. Для разрешения таких противоречий вновь следует указать на необходимость создания специального нормативного регулятора. По мнению авторов, такой документ должен предусматривать индивидуальный порядок решения проблемы для различных сценарных условий:

- при условии ближайшей перспективы капитального ремонта крыши по плану ФКР, например, включение работ по восстановлению или демонтажу дополнительных элементов крыш, оказывающих влияние на безопасность эксплуатации МКД, в состав капитального ремонта крыш с финансированием из ФКР;

- при условии отсутствия близкого капитального ремонта крыши, например, признание необходимости восстановления или демонтажа дополнительных элементов крыши вне ее планового капитального ремонта с финансированием из ФКР с обоснованием и соответствующим активированием причин.

В качестве нормативного аналога для регулирования можно предложить Порядок<sup>10</sup>, где согласно ст. 4: «Для установления необходимости (отсутствия необходимости) проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах уполномоченным органом местного самоуправления в Самарской области создается комиссия, действующая на постоянной основе». Аналогичным способом — решением уполномоченной комиссии — возможно разрешение и вопросов восстановления или демонтажа дополнительных элементов конструкций, относящихся к общему имуществу МКД в процессе капитального ремонта или вне его.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ОБСУЖДЕНИЕ

Акцентируя проблематику исследования, следует констатировать, что процесс поддержания декоративных элементов и МАФ крыш (фасадов и других конструкций) зданий в удовлетворительном техническом состоянии не имеет сегодня нор-

<sup>10</sup> Порядок установления необходимости (отсутствия необходимости) проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме: утв. постановлением Правительства Самарской области от 16.02.2015 № 68. URL: <https://docs.cntd.ru/document/464016773>

мативно-правовой и организационно-экономической основы.

Подводя итоги прикладных исследований в настоящей работе, можно сделать следующие выводы:

- ключевым параметром для принятия решения о судьбе декоративных элементов и МАФ конструкций МКД является их историко-архитектурная (эстетическая, охранная) ценность, административный и содержательный порядок оценки которой необходимо разработать и закрепить на региональном уровне. При оценке историко-архитектурной ценности декора и МАФ следует устанавливать как меняется облик здания при отсутствии этого украшения (обзор здания с характерных точек города — придомовая территория, размещение в панораме города, тротуар прилегающей улицы). Приведенные в статье примеры демонстрируют очевидные различия в историко-архитектурной ценности декоративных элементов крыш МКД. Так, в силу того, что градостроительный комплекс «Шанхай» имеет интересную историю и хорошо просматривается на панораме города и с прилегающих улиц, оригинальное решение его крыши по оценкам авторов обладает историко-архитектурной ценностью и под-

лежит восстановлению до проектного состояния. Дополнительные металлические конструкции на крышах типовых 16-этажных МКД, напротив, архитектурный облик зданий (из-за их башенной формы) не меняют, и в целях обеспечения безопасной эксплуатации их целесообразно полностью или частично демонтировать в зависимости от технического состояния;

- регламентированного решения на уровне субъекта РФ требует вопрос порядка и источников финансирования ремонтных работ по восстановлению или демонтажу декоративных элементов и МАФ конструкций МКД.

Таким образом, упорядочивание нормативно-экономического обеспечения в области рассмотренных в настоящей статье проблем не позволит многим зданиям утратить индивидуальность во внешнем облике, а городской застройке — архитектурную выразительность. Вместе с тем создание таких нормативно-экономических инструментов в Самарской области позволит многим другим жилым зданиям безопасно эксплуатироваться, устраняя угрозу от некогда украшающих их и приходящих в негодность декоративных элементов и МАФ.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. *Дорожук Н.Р.* Проблемы архитектурного облика города // *International scientific review*. 2016. № 21. С. 94–95. EDN XETBQV
2. *Семенов А.С., Захаров Т.В.* Оценка физического износа крыш многоквартирных домов с учетом технологических особенностей ремонта // *Вестник МГСУ*. 2019. Т. 14. Вып. 9. С. 1205–1217. DOI: 10.22227/1997-0935.2019.9.1205-1217 EDN ZSHEDH
3. *Горбанева Е.П., Овчинникова Е.В., Севрюкова К.С., Мищенко А.В.* Оценка эффективности внедрения энергоэффективных мероприятий при проведении капитального ремонта многоквартирных домов (на примере Воронежа) // *Известия вузов. Строительство*. 2020. № 10. С. 41–52. DOI: 10.32683/0536-1052-2020-742-10-41-52 EDN YZJCOA
4. *Липидус А.А., Экба С.И., Трегубова Е.Б., Кормухин С.А.* Методика типизации многоквартирных домов, подлежащих капитальному ремонту общего имущества // *Известия вузов. Строительство*. 2023. № 2. С. 56–64. DOI: 10.32683/0536-1052-2023-770-2-56-64 EDN YYOZGE
5. *Grishin P.A., Gorovoy A.A., Kharlamov A.V., Butuzov A.N., Kuznetsov K.V., Arutyunyan A.A. et al.* Evolution of engineering standards and estimation methods // *International Journal of Civil Engineering and Technology*. 2019. Vol. 10. Issue 3. Pp. 1819–1825.
6. *Yang G., Wu J., Hu Q.* Rapid detection of building cracks based on image processing technology with double square artificial marks // *Advances in Structural Engineering*. 2019. Vol. 22. Issue 5. Pp. 1186–1193. DOI: 10.1177/1369433218810183
7. *Mishchenko V.Ya., Gorbaneva E., Ovchinnikova E., Sevryukova K.* Planning the optimal sequence for the inclusion of energy-saving measures in the process of overhauling the housing stock // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2019. Pp. 79–91. DOI: 10.1007/978-3-030-19868-8\_8
8. *Matreninskiy S., Mischenko V., Chertov V.* Formation of classes of urban environment areas for their renovation // *MATEC Web of Conferences*. 2018. Vol. 193. P. 01014. DOI: 10.1051/mateconf/201819301014
9. *Borkovskaya V.G., Passmore D.* Behavioral engineering model to identify risks of losses in the construction industry // *Smart Technologies and Innovations in Design for Control of Technological Processes and Objects: Economy and Production*. 2020. Pp. 243–250. DOI: 10.1007/978-3-030-15577-3\_24
10. *Korol O., Dudina A.* Engineering and technical support of territories for implementation of renovation projects of the housing stock // *E3S Web of Conferences*. 2019. Vol. 97. P. 06027. DOI: 10.1051/e3sconf/20199706027
11. *Lyapunsova E., Belozeroва I., Drozdova I., Korol O.* Safety in construction in the field of investment in urban infrastructure // *E3S Web of Conferences*. 2019. Vol. 97. P. 06034. DOI: 10.1051/e3sconf/20199706034.
12. *Шрейбер К.К., Король Е.А.* Теоретические аспекты формирования нормативно-методической

базы капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов // Вестник МГСУ. 2019. Т. 14. Вып. 11. С. 1473–1481. DOI: 10.22227/1997-0935.2019.11.1473-1481

13. *Fatullaev R.S.* Organizational and technological methods for unscheduled repair works // Components of Scientific and Technological Progress. 2017. Vol. 3. Issue 33. Pp. 17–22. EDN XTGBTF

14. *Fatullaev R.S.* Modeling and assessment of a multi-apartment residential house with a planned overhaul // E3S Web of Conferences. 2019. Vol. 110. P. 02157. DOI: 10.1051/e3sconf/201911002157

15. *Шрейбер К.К.* Рекомендации по совершенствованию организационно-технологической подготовки капитального ремонта многоквартирных домов // Промышленное и гражданское строительство. 2019. № 11. С. 50–55. DOI: 10.33622/0869-7019.2019.11.50-55 EDN MOMOXI

16. *Овсянникова Т.Ю.* Оценка эксплуатационного ресурса жилых зданий в условиях финансовой ограниченности региональных программ капитального ремонта // Недвижимость: экономика, управление. 2017. № 2. С. 30–36. EDN ZXLZIR

17. *Yildiz S., Kivrak S., Arslan G.* Contribution of built environment design elements to the sustainability of

urban renewal projects: model proposal // Journal of Urban Planning and Development. 2019. Vol. 145. Issue 1. Pp. 3–7. DOI: 10.1061/(asce)up.1943-5444.0000493

18. *Алавси В.А.К., Молчанов В.М.* Оценка характеристик архитектурной выразительности фасадов экологических многоэтажных жилых комплексов // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2020. Т. 22. № 2. С. 55–71. DOI: 10.31675/1607-1859-2020-22-2-55-71 EDN APQOVD

19. *Matreninskiy S., Mischenko V., Chertov V.* Formation of classes of urban environment areas for their renovation // MATEC Web of Conferences. 2018. Vol. 193. P. 01014. DOI: 10.1051/matecconf/201819301014

20. *Ильина М.В., Мамаева О.А., Коновалова М.А., Спирина Е.С., Бочаров А.Ю.* Методика определения состава работ по капитальному ремонту многоквартирных жилых домов : методические рекомендации. Самара : Центр по ценообразованию в строительстве, 2013. 186 с.

21. *Гордеева Т.Е., Еранцев Д.В.* О факторах, влияющих на восстановление балконов жилых домов разного периода постройки // Градостроительство и архитектура. 2022. Т. 12. № 1 (46). С. 138–142. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.18 EDN RVKLWM

Поступила в редакцию 18 сентября 2023 г.

Принята в доработанном виде 6 февраля 2024 г.

Одобрена для публикации 6 февраля 2024 г.

ОБ АВТОРАХ: **Татьяна Евгеньевна Гордеева** — кандидат технических наук, доцент, декан строительного-технологического факультета; **Самарский государственный технический университет (СамГТУ)**; 443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244; SPIN-код: 2567-3831, Scopus: 57194452993, ResearcherID: O-1325-2016, ORCID: 0000-0002-0193-7116; ftgs-sgasu@mail.ru;

**Ольга Анатольевна Мамаева** — кандидат экономических наук, доцент кафедры стоимостного инжиниринга и технической экспертизы зданий и сооружений; **Самарский государственный технический университет (СамГТУ)**; 443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244; РИНЦ ID: 00082258, Scopus: 57201183999, ResearcherID: O-1330-2016, ORCID: 0000-0002-5868-7226; kafedra\_cen@mail.ru.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## REFERENCES

1. Doroshchuk N.R. Problems of the architectural appearance of the city. *International Scientific Review*. 2016; 21:94-95. EDN XETBQV

2. Semenov A.S., Zakharova T.V. Assessment of physical wear and tear of roofs of apartment buildings taking into account the technological features of repair. *Bulletin of MGSU*. 2019; 14(9):1205-1217. DOI: 10.22227/1997-0935.2019.9.1205-1217 EDN ZSHEDH

3. Gorbaneva E.P., Ovchinnikova E.V., Sevryukova K.S., Mishchenko A.V. Estimation of the efficiency of implementation of energy efficient measures during the capital repairs of apartment buildings (on the example of Voronezh). *News of Universities. Construction*.

2020; 10:41-52. DOI: 10.32683/0536-1052-2020-742-10-41-52 EDN YZJCOA

4. Lapidus A.A., Ekba S.I., Tregubova E.B., Korkukhin S.A. Method of typification of multi-apartment residential houses subject to overhaul of common property. *News of Universities. Construction*. 2023; 2:56-64. DOI: 10.32683/0536-1052-2023-770-2-56-64 EDN YYOZGE

5. Grishin P.A., Gorovoy A.A., Kharlamov A.V., Butuzov A.N., Kuznetsov K.V., Arutyunyan A.A. et al. Evolution of engineering standards and estimation methods. *International Journal of Civil Engineering and Technology*. 2019; 10(3):1819-1825.

6. Yang G., Wu J., Hu Q. Rapid detection of building cracks based on image processing technology with double square artificial marks. *Advances in Structural Engineering*. 2019; 22(5):1186-1193. DOI: 10.1177/1369433218810183
7. Mishchenko V.Ya., Gorbaneva E., Ovchinnikova E., Sevryukova K. Planning the optimal sequence for the inclusion of energy-saving measures in the process of overhauling the housing stock. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2019; 79-91. DOI: 10.1007/978-3-030-19868-8\_8
8. Matreninskiy S., Mischenko V., Chertov V. Formation of classes of urban environment areas for their renovation. *MATEC Web of Conferences*. 2018; 193:01014. DOI: 10.1051/mateconf/201819301014
9. Borkovskaya V.G., Passmore D. Behavioral engineering model to identify risks of losses in the construction industry. *Smart Technologies and Innovations in Design for Control of Technological Processes and Objects: Economy and Production*. 2020; 243-250. DOI: 10.1007/978-3-030-15577-3\_24
10. Korol O., Dudina A. Engineering and technical support of territories for implementation of renovation projects of the housing stock. *E3S Web of Conferences*. 2019; 97:06027. DOI: 10.1051/e3sconf/20199706027
11. Lyapunsova E., Belozerova I., Drozdova I., Korol O. Safety in construction in the field of investment in urban infrastructure. *E3S Web of Conferences*. 2019; 97:06034. DOI: 10.1051/e3sconf/20199706034
12. Schreiber K.K., Korol E.A. Theoretical aspects of the formation of a normative and methodological basis for capital repairs of common property of apartment buildings. *Bulletin of MGSU*. 2019; 14(11):1473-1481. DOI: 10.22227/1997-0935.2019.11.1473-1481
13. Fatullaev R.S. Organizational and technological methods for unscheduled repair works. *Components of Scientific and Technological Progress*. 2017; 3(33):17-22. EDN XTGBTF
14. Fatullaev R.S. Modeling and assessment of a multi-apartment residential house with a planned overhaul. *E3S Web of Conferences*. 2019; 110:02157. DOI: 10.1051/e3sconf/201911002157
15. Schreiber K.K. Recommendations for improvement of organizational and technological preparation of overhaul of apartment buildings. *Industrial and Civil Construction*. 2019; 11:50-55. DOI: 10.33622/0869-7019.2019.11.50-55 EDN MOMOXI
16. Ovsyannikova T.Yu. Estimating the operational life of residential buildings under financial limitations of regional overhaul programs. *Real Estate: Economics, Management*. 2017; 2:30-36. EDN ZXLZIR
17. Yildiz S., Kivrak S., Arslan G. Contribution of built environment design elements to the sustainability of urban renewal projects: model proposal. *Journal of Urban Planning and Development*. 2019; 145(1):3-7. DOI: 10.1061/(asce)up.1943-5444.0000493
18. Alavsi V.A. K., Molchanov V.M. Facade architecture of eco-friendly residential clusters. *Journal of Construction and Architecture*. 2020; 22(2):55-71. DOI: 10.31675/1607-1859-2020-22-2-55-71 EDN APQOVD
19. Matreninskiy S., Mischenko V., Chertov V. Formation of classes of urban environment areas for their renovation. *MATEC Web of Conferences*. 2018; 193:01014. DOI: 10.1051/mateconf/201819301014
20. Ilyina M.V., Mamaeva O.A., Konovalova M.A., Spirina E.S., Bocharov A.Yu. *Methodology for determining the scope of work for the overhaul of multi-apartment residential buildings : guidelines*. Samara, Center for Pricing in Construction LLC, 2013; 186.
21. Gordeeva T.E., Erantsev D.V. On the factors affecting the restoration of balconies of residential buildings of different periods of construction. *Urban Planning and Architecture*. 2022; 12(1):138-142. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.18 EDN RVKLWM

Received September 18, 2023.

Adopted in revised form on February 6, 2024.

Approved for publication on February 6, 2024.

**B I O N O T E S :** **Tatiana E. Gordeeva** — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Construction and Technology; **Samara State Technical University (SamGTU)**; 244 Molodogvardeyskaya st., Samara, 443100, Russian Federation; SPIN-code: 2567-3831, Scopus: 57194452993, ResearcherID: O-1325-2016, ORCID: 0000-0002-0193-7116; ftgs-sgasu@mail.ru;

**Olga A. Mamaeva** — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Cost Engineering and Technical Expertise of Buildings and Structures; **Samara State Technical University (SamGTU)**; 244 Molodogvardeyskaya st., Samara, 443100, Russian Federation; ID RSCI: 00082258, Scopus: 57201183999, ResearcherID: O-1330-2016, ORCID: 0000-0002-5868-7226; kafedra\_cen@mail.ru.

*Contribution of the authors: all authors have made an equivalent contribution to the preparation of the publication.*

*The authors declare no conflict of interest.*