

tagonal fuzzy numbers / R. Srinivasan, N. Karthikeyan, A. Jayaraja // Turkish online journal of qualitative inquiry. Volume 12, Issue 3. 2021. pp. 277-286.

6. **Ляпустин, П. К.** Решение транспортной задачи с учётом дополнительных условий / П.К. Ляпустин, А.М. Минько, К.А. Мальцева. – Текст: непосредственный // В сборнике: Международная научно-практическая конференция "Архитектура, строительство, транспорт" (к 85-летию ФГБОУ ВПО "СибАДИ"). Сборник научных трудов № 8 кафедры "Организация перевозок и управление на транспорте". ФГБОУ ВПО «СибАДИ», Кафедра «ОПиУТ»; Ответственный за выпуск Е. Е. Витвицкий. 2015. С. 281-288.

7. **Panda, A.** A study on pentagonal fuzzy number and its corresponding matrices / A. Panda, M. Pal // Pacific Science Review B: Humanities and Social Sciences. Vol. 1 (3). 2015. pp. 131–139.

8. **Полтавская, Ю. О.** Сравнительный анализ результатов, полученных при решении транспортных задач разными способами / Ю.О. Полтавская. – Текст: непосредственный // Вестник Ангарского государственного технического университета. 2019. № 13. С. 183-186.

9. **Лебедева, О. А.** Сравнительный анализ методов решения транспортных задач при оптимальном планировании перевозочного процесса / О. А. Лебедева, В. Е. Гозбенко, А.А. Пыхалов, Ю.Ф. Мухопад. – Текст: непосредственный // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2020. № 3 (67). С. 134-139.

10. **Крипак, М. Н.** Автоматизация алгоритма Литтла для решения задачи коммивояжера / М.Н. Крипак, И.М. Кулакова, О.А. Лебедева. – Текст: непосредственный // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2015. № 4 (48). С. 160-163.

УДК 69.07

*к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Промышленное и гражданское строительство»,
ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет»,*

e-mail: gorbachps@mail.ru

Гордеев Клим Игоревич,

генеральный директор АНО «Экспертный центр СУДЭКС»,

e-mail: centr-sudex@mail.ru

О ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕПЛАНИРОВКИ КВАРТИР В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

Gorbach P.S., Gordeev K.I.

ABOUT THE POSSIBILITY OF REDEVELOPMENT OF APARTMENTS IN SEISMIC AREAS

Аннотация. В статье рассматриваются особенности перепланировки квартир 335 серии в условиях сейсмических районов.

Ключевые слова: перепланировка, сейсмика, 335 серия.

Abstract. The article discusses the features of the redevelopment of apartments of the 335 series in the conditions of seismic areas.

Keywords: redevelopment, seismic, 335 series.

Перепланировка помещения в многоквартирном доме представляет собой изменение его конфигурации, требующее внесения изменения в технический паспорт помещения в многоквартирном доме. Особенно остро встает вопрос перепланировки домов серии 1-335с.

Особенности конструкций здания.

Принята конструктивная схема полного каркаса. Элементы каркаса: прогоны и колонны – рассчитаны только на вертикаль-

ную нагрузку. Горизонтальные (ветровые нагрузки) действующие в поперечном направлении здания воспринимаются стенами лестничных клеток, состоящих из вентиляционных панелей. Ветровые нагрузки, действующие вдоль здания, воспринимаются специальными железобетонными панелями, расположенными по средней продольной оси здания. Передача ветровых нагрузок от панелей наружных стен внутренними железобетонными стенами осуществляется через

панели перекрытий, которые после сварки закладных металлических элементов и замоноличивания швов превращаются в жесткие диафрагмы.

Внутренний каркас состоит из железобетонных колонн и платформенно опирающихся на них прогонов.

Колонны сечением 200х400мм и 300х800мм устраиваются по средней продольной оси здания (последние устанавливаются в местах смещения осей прогонов продольных пролетов). Колонны 200х200мм расположены у продольных наружных стен. Все колонны первого этажа имеют высоту на 100мм больше, колонн остальных этажей из-за увеличенной по теплотехническим соображениям толщины перекрытия над подвалом.

Прогоны сечением 200х350мм.

Стены, воспринимающие горизонтальные нагрузки, состоят из вентиляционных панелей, железобетонных панелей жесткости и внутренних железобетонных панелей толщиной 120мм.

Вентиляционные панели двух толщин 220 и 280мм.

Панели перекрытий – плоские железобетонные плиты толщиной 110мм (при пролете 3,2м) и 100мм (при пролете 2580мм и 2280мм).

Панели наружных стен – самонесущие. Основной вариант – однослойные панели из керамзитобетона толщиной 300мм.

Лестничные марши – железобетонные ребристые складчатого типа.

Санитарные кабины – объемные железобетонные элементы двух типов – совмещенные и отдельные.

Оборудование кабин полностью монтируется на заводе.

Балконы – из плоских железобетонных плит.

Проектные решения перепланировки жилого помещения предусматривают:

- создание кухни-столовой, посредством демонтажа части существующих перегородок и устройства новых перегородок;
- увеличение площади коридора за счет демонтажа части существующих перегородок и устройства новых перегородок;
- устройство входной группы между помещениями за счет демонтажа существующих перегородок и устройства новых перегородок.

Сложность таких решений зачастую

может быть связана с демонтажем несущих и самонесущих конструкций.

В этой связи в соответствии с требованиями пункта 4.1 ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» необходимо выполнить обследование и мониторинг технического состояния строительных конструкций данных помещений. При этом согласно п. 5.1.2 при обследовании технического состояния здания и сооружения получаемая информация должна быть достаточной для принятия обоснованного решения о возможности его дальнейшей безаварийной эксплуатации (случай нормативного и работоспособного технического состояния). В случае ограниченно работоспособного и аварийного состояния здания и сооружения получаемая информация должна быть достаточной для вариантного проектирования восстановления или усиления конструкций.

Первоначальным этапом проводят предварительное (визуальное) обследование в целях предварительной оценки технического состояния строительных конструкций, инженерного оборудования, электрических сетей и средств связи (при необходимости) по внешним признакам, определения необходимости в проведении детального (инструментального) обследования и уточнения программы работ.

Зафиксированная картина дефектов и повреждений для различных типов строительных конструкций позволяет выявить причины их происхождения и может быть достаточной для оценки технического состояния конструкций.

Если результатов визуального обследования для решения поставленных задач недостаточно, проводят детальное (инструментальное) обследование.

Результат обследования показал, что техническое состояние колонн оценивается как работоспособное, дефектов и повреждений не обнаружено. Ригели (фото 1) между помещениями также находятся в работоспособном состоянии.

Если при визуальном обследовании обнаружены дефекты и повреждения, снижающие прочность, устойчивость и жесткость несущих конструкций здания (сооружения) (колонн, балок, ферм, арок, плит перекрытий и перекрытий и др.), переходят к детальному (инструментальному) обследованию.

Анализируя полученные данные можно сделать вывод, что демонтаж перегородок и устройство новых перегородок должно быть выполнено в соответствии с решениями проектной документации и не оказывать

влияние на прочность помещения в целом и конструктивную безопасность жилого дома. В таком случае перепланировка помещений становится возможной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Российская Федерация. Свод Правил.** СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений». Принят комитетом РФ по вопросам архитектуры и строительства 21 августа 2003. Статус – Действующий.

2. **Российская Федерация. ГОСТ.** ГОСТ 34059-2017 «Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения. Общие технические требования» (утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16.01.2018г. N 6-стПриказ Минэкономразвития России от 18.12.2015 N 953 (ред. от 25.09.2019) «Об утверждении формы технического плана и требований к его подготовке, состава содержащихся в нем сведений, а также формы декларации об объекте недвижимости, требований к ее подготовке, состава содержащихся в ней сведений») (Зарегистрировано в Минюсте России 02.03.2016 N 41304).

3. **Бутырин А.Ю.** Судебная строительно-техническая экспертиза (теоретиче-

ские, методические и правовые основы): Учебное пособие. – М., Городец, 1998 г.

4. **Фомин С.Е.** Методическое руководство по технической экспертизе зданий и сооружений. СПб., 1994.

5. **Российская Федерация. ГОСТ.** ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» (утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2012 г. N 1984-ст).

6. **Российская Федерация. Законы.** Градостроительный кодекс Российской Федерации.190-ФЗ (с изменениями на 14 июля 2022 года) (редакция, действующая с 14 июля 2022 года) (утв. Государственной Думой федерального собрания Российской Федерации от 29 декабря 2004 г.)

7. **Российская Федерация. Законы.** Технический регламент о безопасности зданий и сооружений (с изменениями на 2 июля 2013 года). 384-ФЗ. (утв. Государственной Думой федерального собрания Российской Федерации от 30 декабря 2009 г.).