

## РЕКОНСТРУКЦИЯ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ НА ПРИМЕРЕ МНОГОКВАРТИРНОГО ЖИЛОГО ДОМА В Г.МИНСКЕ

БУШУЕВА Е.В.<sup>1</sup>, КАБЕРНИК К.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старший преподаватель кафедры «Экономика,  
организация строительства и управление недвижимостью»

<sup>2</sup> студент специальности 1-70 02 02 «Экспертиза и управление недвижимостью»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

*Массовое строительство в 1950-1970 гг. сформировало базовую часть послевоенного капитального жилищного фонда в Республике Беларусь. Отличительной особенностью этого фонда является чрезвычайная экономичность объемно-планировочных решений, широкое применение наряду с кирпичными и крупноблочными строительными системами крупнопанельных. В этих домах в директивном порядке были приняты единые планировочными решения четырехквартирных секций с 1 -3 комнатными квартирами в немногочисленных вариантах.*

Ключевые слова: реконструкция, технико-экономические показатели, кирпичная кладка, жилье арендного типа, жилой дом, объемно-планировочные решения

## RECONSTRUCTION OF RESIDENTIAL REAL ESTATE ON THE EXAMPLE OF AN APARTMENT BUILDING IN MINSK

BUSHUEVA E.V.<sup>1</sup>, KABERNIK K.P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> senior lecturer of the Department «Economics,  
Construction Organization and Real Estate Management»

<sup>2</sup> student of specialty 1-70 02 02 «Expertise and Real estate Management»  
Belarusian National Technical University  
Minsk, Republic of Belarus

*Mass construction in 1950-1970 formed the basic part of the post-war capital housing stock in the Republic of Belarus. A distinctive feature of this fund is the extreme cost-effectiveness of space-planning solutions, wide application along with brick and large-block large-panel construction systems. In these houses, uniform planning decisions of four-apartment sections with 1-3 room quarters in a few variants were adopted in a directive manner.*

Keywords: reconstruction, technical and economic indicators, brickwork, rental type housing, civil engineering, space-planning solutions

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность данной темы обуславливается тем, что на сегодняшний день на балансе государственных предприятий и Министерства жилищно – коммунального хозяйства и подчинённых ему структуры значительного количества объектов жилищного фонда, построенных в послевоенное время. На сегодняшний день, в связи с истекающим нормативным сроком службы, а также в условиях нарастающего спроса на арендное жильё, требуется проведение мероприятий, направленных на дальнейшее эффективное использование земельных участков. Такими мероприятиями могут быть ликвидация и создание нового объекта

недвижимости, что зачастую является неэффективным и экономически нецелесообразным вариантом, и реконструкция.

Реконструкция объекта - совокупность работ, в том числе строительно-монтажных, пусконаладочных, и мероприятий, направленных на использование по новому назначению объекта и (или) связанных с изменением его основных технико-экономических показателей и параметров, в том числе с повышением потребительских качеств, определяемых техническими нормативными правовыми актами, изменением количества и площади помещений, строительного объема и (или) общей площади здания, изменением вместимости, пропускной способности, направления и (или) места расположения инженерных, транспортных коммуникаций (замена их участков) и сооружений на них [2].

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### Генеральный план

Реконструируемое общежитие расположено в районе пересечения ул. Плеханова - пр. Партизанский. Территория общежития ограничена ул. Плеханова, территорией жилой застройки (с северной и западной сторон) и территорией существующего общежития по ул. Плеханова,5 (с южной стороны).

Рельеф участка слабоволнистый, с уклоном в южном направлении и перепадом высотных отметок около 3 метров.

### Краткая характеристика объекта

Здание было построено в 1956 году и использовалось как общежитие.

Существующее здание общежития прямоугольное П-образное в плане, наружными размерами в осях 45,71x17,4м, 4-х этажное с цокольным этажом, со скатной кровлей. Здание выполнено с неполным каркасом. Несущими элементами являются наружные стены, кирпичные столбы, ригели и плиты перекрытия. Наружные стены здания выполнены из глиняного обыкновенного кирпича толщиной 510мм (640мм в цокольной части). Лестничные площадки и марши выполнены из ж/б элементов.

В здании размещались вестибюль, комнаты общежития, кухни, общие санузлы, душевые, административно-бытовые, вспомогательные помещения.

Техническое и эстетическое состояние внутренней и наружной отделки не удовлетворительное.

Существующая наружная отделка фасадов местами разрушена, оконные блоки без покраски, подвержены интенсивному гниению и разрушению. С момента ввода объекта в эксплуатацию проводились выборочные текущие ремонты фасадов и внутренней отделки.

Существующая внутренняя отделка помещений, кабинетов, коридоров находится в неудовлетворительном состоянии. Деревянные полы отдельных классов и коридоров покрашены масляной краской, местами вытерты, имеют значительные щели и сколы.

Отмостка вокруг здания разрушена и некоторыми местами отсутствует.

### Объемно-планировочное решение

Проектом предусмотрена перепланировка всего здания с устройством квартир арендного типа. Проектируется 40 квартир, 8 квартир однокомнатных, 32 квартиры - двухкомнатные.

В цокольном этаже расположены помещения административно-бытового назначения: кабинеты, технические помещения, а также блок помещений ГО.

С первого по четвертый этаж расположены квартиры. Общий объем здания разделен на два подъезда с устройством отдельного входа в каждый подъезд. В каждом подъезде расположено по 20 квартир, по 5 квартир на этаже (одна однокомнатная и четыре двухкомнатные).

Квартиры состоят из жилой/жилых комнат, кухни, коридора, санузла и ванной или совмещенного санузла, кладовых.

Перегородки проектируются толщиной 120мм из керамического кирпича и блоков ячеистого бетона. Между квартирами перегородки проектируются толщиной 200мм из керамзитобетонных блоков.

Оконные блоки и балконные двери предусматриваются с двухкамерным стеклопакетом. В окнах и балконных дверях предусматриваются открывающиеся створки и специальные вентиляционные устройства, необходимые для постоянного притока наружного воздуха.

Таблица 1. Техничко-экономические показатели объекта недвижимости:

| Наименование  | Показатель | Единицы измерения |
|---|------------|-------------------|
| Общая площадь здания                                  | 2896,97    | м2                |
| Общая площадь квартир жилого дома                     | 2166,87    | м2                |
| Площадь застройки                                     | 797,92     | м2                |
| Строительный объем                                    | 11977,00   | м3                |
| Этажность здания (надземная часть)                    | 4          | эт.               |
| Общая площадь административных и встроенных помещений | 516,06     | м2                |
| Жилая площадь квартир                                 | 1152,60    | м2                |

Источник: собственная разработка автора на основании [1]

#### Мероприятия по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения

Перед входами в подъезды проектируются крыльца шириной 1,8м, крыльца защищены козырьками от атмосферных осадков. Ширина проступи ступени крыльца принята 360мм, высота подступенка – 120мм. Для подъема на крыльца физически ослабленных лиц, проектом предусматриваются пандусы. Уклон пандусов принимается 10% и ширина 1,0м. По боковым сторонам пандусов устраиваются бортики высотой 50мм. Ограждение пандусов выполняется высотой 900мм с поручнями на высоте 700 и 900мм.

#### Конструктивные решения

Существующее здание общежития представлено на основе бескаркасной конструктивной системы с монолитными и сборными железобетонным дисками перекрытия. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой вертикальных конструкций (кирпичных стен и столбов) и перекрытий.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

1. Степень огнестойкости здания - VI по ТКП 45-2.02-315-2018 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования».

2. Нагрузки приняты в соответствии с СН 1.03.01-2019 «Возведение строительных конструкций зданий и сооружений»:

- ветровая нагрузка для I ветрового района – 0.23 кПа;
- снеговая нагрузка для Пб снегового района – 1.2 кПа;
- временная нагрузка в жилых помещениях и санузлах – 1.5 кПа;
- временная нагрузка в коридорах, холлах и на лестницах – 3 кПа.

#### Несущие каменные конструкции

Кладка цокольных, наружных и внутренних стен здания выполнена из глиняного обыкновенного кирпича на цементно-известковом растворе. Толщина цокольных стен – 640мм; наружных – 510мм, 640мм; внутренних – 510мм, 380мм. Марка кирпича – М100, марка раствора – М50. В стенах повсеместно присутствуют трещины, вызванные осадкой здания.

Кирпичные столбы здания, расположенные по всей высоте первого и цокольного этажа, выполнены из керамического одинарного полнотелого кирпича на цементно-песчаном растворе. Кладка столбов армирована арматурной сеткой. Колонны на всю высоту первого этажа (по результатам вскрытий) усилены обоймой из 4 равнополочных стальных уголков 80х8.

Кирпичные столбы здания, расположенные по всей высоте второго, третьего и четвертого этажей выполнены из силикатного одинарного полнотелого кирпича на цементно – песчаном растворе. Размеры столбов 510×510 мм.

Для восстановления и увеличения несущей способности стен и кирпичных столбов в ходе реконструкции предусматриваются методы инъектирования трещин, устройство штукатурных обоев.

#### Несущие конструкции перекрытий

Балки перекрытия в существующем здании сборные сечениями 190х460мм, 160х200мм, 360х250мм. Все существующие балки перекрытия сохраняются в процессе реконструкции и усиливаются железобетонными обоймами.

Таблица 2. Характеристики мероприятий по устройству перекрытий:

| Характеристика перекрытия  | Месторасположение в осях | Существующее или вновь устраиваемое  |
|--|--------------------------|--|
| Перекрытие над цокольным этажом  |                          |  |
| Сплошные сборные мелкогабаритные плиты перекрытия размерами 180х400х3200мм           | В-Д/13-17                | В зависимости от уровня нагрузок и расположения инженерных коммуникаций предусматривается усиление и частичная замена существующих плит перекрытий и усиление ригелей перекрытия |
| Сплошные сборные мелкогабаритные плиты перекрытия размерами 180х400х2200мм           | Б-В/13-17                |  |
| П-образные сборные плиты перекрытия, уложенные ребрами «вверх», размерами 520х3200мм | А-Б/11-17                |  |
| Перекрытие над 1,2,3,4 этажами   |                          |  |
| Сплошные сборные железобетонные мелкогабаритные плиты 180х440х2200мм                 | Б-В/1-17                 | Замена не предусматривается  |
| Перекрытие по деревянным балкам  | А-Б/1-17, В-Д/1-17       | Замена перекрытия на монолитное железобетонное толщиной 180мм с усиление ж.б. ригелей перекрытия   |

Источник: собственная разработка автора на основании [2]

#### Балконы

Для ремонта конструкций балконов выполнить следующие мероприятия:

- в местах отслоения защитного слоя бетона балконов (плиты и обетонированные балки), очистить поврежденную поверхность до твердого основания, удалить отслаивающиеся элементы, очистить от пыли, грязи, пятен органического происхождения, арматуру очистить от продуктов коррозии. Придать очищенной поверхности шероховатость для лучшего сцепления

нового бетона со старым. Поверхность обеспылить сжатым воздухом. Обработать поверхность. Зачеканить повреждённые участки ремонтным составом.

- в местах нарушения антикоррозионного покрытия ограждения балконов, снять полностью существующее покрытие и окрасить ограждение за два раза по слою грунтовки. Общая толщина покрытия не менее 80мкм.

### Перегородки

Все существующие перегородки демонтируются. Вновь устраиваемые перегородки:

- в жилых помещениях толщиной 200мм из ячеистого бетона, плотностью не более 600кг/м<sup>3</sup>
- в санузлах толщиной 120 мм из керамического полнотелого кирпича

Между монолитными перекрытиями и верхом перегородок и наружных стен при их возведении предусмотреть зазор 30 мм, обеспечивающий свободные деформации перекрытия в пролетах. Зазор перед выполнением отделочных работ должен быть заполнен полиуретановой монтажной пеной.

Техническая эксплуатация здания осуществляется в целях обеспечения его эксплуатационной надежности в течение всего периода использования по назначению и соответствовать требованиям ТКП 45-1.04-305-2016 «Техническое состояние и техническое обслуживание зданий и сооружений. Основные требования».

Здание должно эксплуатироваться в предусмотренных проектной документацией пределах нагрузок, параметров микроклимата помещений (температуры, влажности).

Здание и его элементы в процессе эксплуатации должны:

- обеспечивать безопасность для жизни и здоровья людей, сохранность имущества;
- соответствовать требованиям проектной и нормативно-технической документации по надежности, прочности, долговечности, устойчивости, денормативности;
- иметь максимально близкий к нормативному межремонтному сроку службы для несущих конструкций и элементов;
- быть доступными и безопасными для осуществления всех видов осмотра, технического обслуживания и ремонта,
- обладать ремонтпригодностью;
- отвечать предъявляемым проектной документацией санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям для находящихся в нем людей и для окружающих объектов и территорий;
- соответствовать требованиям нормативно-технических документов система противопожарного нормирования и стандартизации.

В процессе эксплуатации следует не допускать непредусмотренные проектной документацией нагрузки и другие воздействия, связанные с:

- технологическими решениями;
- функционированием размещенных в здании инженерных систем;
- выполнением строительно-монтажных и других работ, связанных с ремонтом, модернизацией, реконструкцией здания.

Территория застройки должна эксплуатироваться так, чтобы ее планировка обеспечивала уклоны от стен и фундаментов зданий, необходимые для стока атмосферных вод.

На территории существующего объекта нет опасных геофизических воздействий - эрозии почвы, подрабатываемых и подтапливаемых участков.

В процессе эксплуатации здание должно находиться под систематическим наблюдением должностных лиц, ответственных за сохранность объекта.

Контроль за техническим состоянием здания осуществляется его собственником (эксплуатирующей организацией) путем проведения плановых и внеплановых (внеочередных) технических осмотров.

Общие технические осмотры должны проводиться два раза в год - весной и осенью

Результаты всех осмотров оформляются актами на обнаруженные дефекты и отражаются в журнале технической эксплуатации здания, техническом паспорте.

В результатах осмотров должна содержаться оценка технического состояния здания и его отдельных элементов.

Сроки проведения текущих и капитальных ремонтов определяются собственником на основе оценки технического состояния здания.

## ВЫВОДЫ

Анализируя объем и методику проведения работ по реконструкции объекта жилой недвижимости можно сделать следующие выводы:

1. Исходя из объема выполняемых работ можно сказать о целесообразности проведения реконструкции в отличие от ликвидации и нового строительства. В ходе реконструкции возможно устранить все имеющиеся дефекты конструкций, улучшить функциональные качественные и эксплуатационные характеристики объекта недвижимости.

2. Данный вид работ(реконструкция) позволит предприятиям, на балансе которых находятся подобные объекты недвижимости, обеспечить своих работников доступным с финансовой точки зрения, современным жильем, что соответствует целям и задачам, указанным в Постановлении Совета Министров Республики Беларусь от 12.06.2020 №339 «О гражданах, имеющих первоочередное право на предоставление арендного жилья».

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Минск (город) – Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%B2\\_\(%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%B2_(%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4)) – Дата доступа: 01.11.2021.

2. Закон Республики Беларусь от 5 июля 2004 года № 300-З «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.05.2019 г.).

3. ТКП 45-2.02-315-2018 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования».

4. СП 1.04.02-2022 «Общие положения по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений».

5. СН 1.03.01-2019 «Возведение строительных конструкций зданий и сооружений».

6. ТКП 45-1.04-305-2016 «Техническое состояние и техническое обслуживание зданий и сооружений. Основные требования».

## REFERENCES

1. Minsk (city) – Wikipedia [Electronic resource]. – Access mode: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%B2\\_\(%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%B2_(%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4)) – Access date: 01.11.2021.

2. Law of the Republic of Belarus No. 300-Z of July 5, 2004 "On Architectural, Urban Planning and Construction activities in the Republic of Belarus" (with amendments and additions as of 05/04/2019).

3. ТКП 45-2.02-315-2018 "Fire safety of buildings and structures. Construction design standards".

4. SP 1.04.02-2022 "General provisions on the inspection of building structures of buildings and structures".

5. SN 1.03.01-2019 "Construction of building structures of buildings and structures".

6. ТКП 45-1.04-305-2016 "Technical condition and maintenance of buildings and structures. Basic requirements".