

- 2 **Зимняя, И. А.** Современные подходы к социализации детей в раннем возрасте / И. А. Зимняя // Социальные науки и современность. – 2020. – № 12 (2). – С. 67–76.
- 3 **Шмелев, В. Н.** Раннее развитие как фактор успешной адаптации к школьному обучению / В. Н. Шмелев // Вестник образования России. – 2019. – № 3 (1). – С. 45–50.
- 4 **Баранова, С. А.** Цифровая грамотность детей: уроки раннего обучения / С. А. Баранова. – М. : Индекс, 2022.
- 5 **Бурмистрова, Е. А.** Функциональное зонирование в образовательных учреждениях: современные подходы и решения / Е. А. Бурмистрова. – СПб. : Просвещение, 2019.
- 6 **Лукина, О. И.** Интеграция физической активности и умственного развития в образовательных процессах для детей дошкольного возраста / О. И. Лукина // Концепция учебного пространства. – 2020. – № 5 (3). – С. 15–24.
- 7 **Зимова, И. А.** Доступность образовательной среды для детей с ограниченными возможностями здоровья / И. А. Зимова // Журнал инклюзивного образования. – 2018. – № 3 (2). – С. 45–52.
- 8 **Яковлева, Т. А.** Приватность и как она связана с комфортом детей в образовательных учреждениях / Т. А. Яковлева // Психология образования. – 2020. – № 4 (3). – С. 50–58.

УДК 711.58

ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ ЖИЛЫХ КВАРТАЛОВ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА БЕЛГОРОДА

О. А. БЕЛЯВЦЕВА

*Научный руководитель – И. Н. Чечель (засл. архитектор РФ, доцент)
Белгородский государственный технологический
университет им. В. Г. Шухова, Российская Федерация*

Квартал – это обычно квадратный участок земли, который со всех сторон окружен транспортными и пешеходными путями. Важной частью транспортной инфраструктуры квартала являются зоны для парковки, остановки общественного транспорта, что делает его удобным и доступным для жителей и гостей. Внутри квартала располагаются жилые дома, которые представляются в нескольких типах. Это могут быть малоквартирные односекционные дома, предназначенные для небольших семей. По углам квартала могут быть расположены более крупные дома, состоящие из двух или трех секций. Такие здания вмещают большее число квартир, что позволяет заселить большее количество людей. Также существуют дома галерейного типа. Такие дома имеют уникальную архитектурную особенность – доступ в квартиры осуществляется с общего переходного балкона [1].

В городе существует не только квартальная застройка, а ещё и исторически сложившаяся жилая застройка. Именно она в большей степени нужда-

ется в грамотной реновации и реконструкции с возможным переселением жителей [2].

Один квартал представляет собой отдельную территориальную единицу, которая обладает уникальным характером и возможностями для застройки. В границах этого пространства можно разместить разнообразные здания и сооружения, выполняющие различные функции. Например, это могут быть жилые комплексы, на первых этажах которых расположены магазины, офисы, кафе, а выше запроектированы современные квартиры. Эта концепция создает удобство для жителей комплекса, позволяя получать им необходимые услуги.

Перед архитектором или градостроителем стоит задача сохранить удобство организации внутри квартала. Важно отметить, что архитектурное оформление квартала может варьироваться в зависимости от его назначения. Например, в современных городах все чаще встречаются кварталы с зелеными зонами, парками, которые служат местом отдыха и общения. Такие пространства служат для улучшения качества жизни. Для специализированной техники доступ к зданиям проектируется по специальным путям внутри двора. На пути пешеходов расположены вывески магазинов, малые архитектурные формы, кафе и др.

В квартальной застройке не рекомендуется проектировать все дома повышенной этажности, так как в таком случае они будут препятствовать попаданию солнечного света. Рекомендуется проектировать дома малой или средней этажности для соблюдения инсоляции и комфортного уровня проживания. Возможен вариант проектирования домов с секциями различной этажности.

Инфраструктурные особенности квартала состоят в том, что объекты повседневного спроса располагаются в шаговой доступности от домов – на первых этажах, во встроенных помещениях, вдоль главных улиц. Школы и детские сады также приближены к домам. Парковки устраивают по периметру квартала или в подземных уровнях.

Рассмотрим развитие квартальной застройки на примере города Белгорода.

Согласно генеральному плану Белгорода, предусматривается членение города на четыре основных района:

- 1) Центральный;
- 2) Южный;
- 3) Западный;
- 4) Восточный.

Рассмотрим каждый из них в отдельности. Если говорить о первом из них, то можно заметить, что он является так называемым историческим центром города Белгорода. Именно эта часть имеет основную архитектурную и культурную ценности для исторического развития города. В основном данная часть состоит из зданий и сооружений 1960-х годов (дома сред-

ней этажности по типовым проектам того времени). Также можно увидеть, что именно здесь находится основная часть старой индивидуальной застройки. Основными центрами района считаются аэропорт, промышленные территории, ООПТ (парки: Парк Победы, Центральный Парк им. Ленина; скверы и т. д).

Во втором по списку районе находится основная часть многоквартирной застройки города. Именно здесь можно увидеть дома повышенной этажности и среднеэтажные жилые дома и комплексы. Также на данном участке довольно много зелёных площадок, которые поддерживают зелёный каркас города.

Третий район отличается от остальных большим процентом коттеджной застройки (среднеэтажной и повышенной застройки тут практически нет). Именно здесь преобладает наибольшая часть зелёного каркаса Белгорода с активным рельефом (овраги и холмы), тут проходят основные русла рек области и города, ведётся сельское хозяйство.

Четвёртый район во многом похож на второй. Тут находится крупная жилая зона, состоящая из домов средней и повышенной этажности, а также индивидуальное строительство. Отличием является то, что именно в этом районе также находятся промышленные территории. Но, несмотря на это, данный район сочетает в себе рекреационные участки, такие как объекты реки Северский Донец, водохранилище, лесные массивы [3].

Городское строительство в основном осуществляется на пологих вершинах холмов, а расположение микрорайонов относительно центра города и основных магистралей определяет связь и доступность различных районов, а также наличие услуг в пределах общественно-исторического центра [4]. Таким образом, Белгород обладает планировочным характером, в котором преобладают меридиональные связи, формируя линейное расположение в центре города, которое, удаляясь от него, переходит в более хаотичное построение.

В 1951 году в центральной части города началась застройка новых кварталов с двухэтажными и трехэтажными жилыми домами, а с 1957 года стали возводить первые пятиэтажные здания. Массовое строительство жилых комплексов подобного типа прошло в начале 1960-х годов. В 1960–1970-е годы ежегодный ввод жилых площадей составлял примерно 100 тысяч квадратных метров. На сегодняшний день пятиэтажная жилая застройка продолжает составлять значительную часть жилого фонда Белгорода. Хотя эти здания успешно решали задачи своего времени, обеспечивая быстрое строительство и население жильем, многие из них уже не соответствуют современным стандартам и требованиям.

Важной задачей архитектора и градостроителя является создание новых удобных и функциональных жилых кварталов, которые будут отвечать всем необходимым требованиям и комфорту проживающим в них жителей.

Квартальная застройка может решить проблему с транспортной доступностью в городе, так как позволяет жителям работать, проводить досуг, со-

вершать покупки, устраивать детей в детские сады и школы на территории квартала, где они проживают.

В настоящее время происходит активное развитие новых жилых комплексов и кварталов на территории города Белгорода. В последние годы в центральной части города ведется новое строительство на месте устаревшей застройки. Большая часть зданий в историческом центре подвержена сносу. Некоторые дома и целые кварталы исчезают с лица города, в то время как масштаб и стиль архитектуры претерпевают заметные изменения.

В 2023 году на собрании с губернатором рассмотрели проекты двух новых жилых кварталов. Первый объект расположится на берегу реки Северский Донец, на улице Студенческой и займёт около 65 га. В этом МКД смогут жить около 20 тысяч жителей. Детские сады, школы, пляж, ФОК, бассейн и прогулочные зоны обеспечит застройщик.

Второй квартал будет находиться в микрорайоне Новый на улице Газовиков. В проект входят два четырёхэтажных дома на 88 квартир. Также будут зоны отдыха, современные спортивные и игровые площадки, подземная парковка.

Проект «Белый квартал» реализуется в рамках комплексного развития территории (КРТ) в границах: Свято-Троицкого бульвара, проспекта Славы, улицы 50-летия Белгородской области и проспекта Богдана Хмельницкого на площади 7 га. Концепция развития представляет собой создание открытой общедоступной территории, насыщенной разнообразными функциями, сервисами и местами притяжения.

Территория Белого квартала предусматривает размещение: событийной площади; концертного зала на 500 мест; торговой галереи; арт-объекта «Белая гора», а под ней – научно-образовательного центра; гостиницы; центра белгородской кухни; торговых и офисных помещений; подземных паркингов емкостью более 1 тыс. парковочных мест.

Размещение объектов жилого фонда в «Белом квартале» не предусматривается. Максимальная высота планируемых к строительству объектов не превышает шести этажей. Общая площадь застройки составит порядка 100 тыс. кв. м.

Основой для архитектуры «Белого квартала» должна стать природа и история Белгородской области. Фасады зданий и благоустройство выполнят в светлых тонах. Они будут символизировать меловые горы. Эксплуатируемые кровли объектов планируется обустроить зелеными насаждениями.

Жилой квартал «Белые горы» расположен в одном из самых выгодных районов Белгорода с точки зрения инфраструктуры и экологии. Удобное расположение жилого квартала позволит жителям совершать пешие прогулки в центр города, по широкой, тихой, зеленой аллее. В непосредственной близости расположены школы, детские сады, стадион. В одном квартале расположена Филармония. Еще одно преимущество расположения жилого квартала «Белые горы» – остановки общественного транспорта, к которым не придётся переходить дорогу.

Большинство новых жилых кварталов проектируется непосредственно в городе, поэтому необходимо задуматься о проектировании кварталов в Белгородском районе, промышленных территориях города и в местах с проблемной транспортной доступностью для того, чтобы жильцы имели возможность работать, проводить досуг и закрывать свои социальные потребности в шаговой доступности от своего дома.

К развитию жилого квартала необходимо подходить комплексно, так как жилые кварталы являются частью целого городского пространства.

Список литературы

1 **Ковтуненко, М. Г.** Типология каркасов крупных городов и степень их влияния на развитие территории / М. Г. Ковтуненко, А. В. Радкевич // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – № 58 (1). – С. 5–9.

2 **Федченко, И. Г.** Принципы формирования жилых планировочных единиц в контексте современных тенденций градостроительства / И. Г. Федченко // Architecture and Modern Information Technologies (Архитектура и современные информационные технологии) (АМИТ). – 2015. – № 1 (30).

3 **Олейников, А. А.** Реновация городских территорий: проблемы и пути решения на примере г. Белгорода / А. А. Олейников, М. И. Арслан, В. В. Перцев // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. – 2023. – № 7. – С. 71–83.

4 Оценка взаимосвязи социальных и пространственных факторов в планировке города Белгорода / А. Г. Большаков, Д. А. Лоншаков, В. Ю. Бондарева, Т. П. Щербакова // Вестник ИргТУ. – 2015. – № 1 (96). – С. 88–102.

5 **Попова, Е. Ю.** Типология жилищного фонда города Белгорода / Е. Ю. Попова // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. – 2018. – № 12. – С. 73–82.

УДК 531.31; 624.04; 519.6

РАСЧЕТ КОНСТРУКЦИЙ С ПЯТЬЮ СТЕПЕНЯМИ СВОБОДЫ

А. А. БОЧАГОВА, А. А. НОВОЖИЛОВ

Научный руководитель – С. А. Тумаков (канд. техн. наук, доцент)

Ярославский государственный технический университет,

Российская Федерация

В данной работе рассматривается динамический расчет сооружений с акцентом на определение частот собственных колебаний систем с конечным числом степеней свободы. Цель работы – исследовать возможности электронных таблиц в матричных вычислениях частот собственных колебаний систем с конечным числом степеней свободы. Предмет исследования – функции электронной таблицы для расчета частот собственных колебаний. В работе приведены основные выражения и преобразования для определения частот собственных колебаний и выполнен пример расчета вертикальной консоли с пятью степенями свободы.