

DOI: 10.12737/article_5c1c9962ba70d6.35793184

1.***Попова В.Ю.**¹Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова

Россия, 308012, Белгород, ул. Костюкова, д. 46

*E-mail: Bondareva.Viktoria1@gmail.com

ТИПОЛОГИЯ ЖИЛИЩНОГО ФОНДА ГОРОДА БЕЛГОРОДА

Аннотация. В статье рассматриваются особенности типологии жилищного фонда города Белгорода. Для города Белгорода основным типом жилья является квартира. Обеспеченность жильем является одним из главных показателей уровня жизни городского населения. В статье анализируется развитие и формирование структуры жилищного фонда города Белгорода по типам квартир за основные этапы развития массового жилищного строительства и основные типы жилых домов и квартир за период с 1945г. по настоящее время. Рассматриваемый период времени разделен на пять этапов жилищного строительства. Каждый этап отличается увеличением этажности. В первый период рассматривается послевоенная одно- и двухэтажная застройка. Далее, во второй период происходит увеличение этажности до трех этажей. Однако трехэтажная застройка не получила дальнейшего развития. Третий период характеризуется ростом города на Харьковской горе и увеличением этажности до пяти этажей. В четвертый период появляются девятиэтажный жилой фонд, который становится преобладающей застройкой города Белгорода. В пятый период начинается разделение по классам массового жилищного строительства. В статье анализируется площадь и структура квартир в рассматриваемые периоды времени. Эти факторы являются основными, определяющими комфорт проживания в жилище. Так же анализируется динамика роста жилого фонда и численность населения за исследуемый период времени. В ходе исследования выявляется основной тип квартиры и преобладающий тип застройки в городе Белгороде. Приведены примеры планировки различных типов квартир основных типовых серий, применяемых в городе Белгороде.

Ключевые слова: жилая среда, жилищное строительство, комфортность жилого фонда, нормы жилищной обеспеченности, городской жилищный фонд.

Введение.

Жилищная обеспеченность - это важнейший показатель уровня жизни населения. Жилище является местом реализации всех основных бытовых и физиологических потребностей человека. Здоровье человека и его психологическое состояние во многом зависит от качества жилой среды [7].

Анализ города через архитектуру жилых зданий различных периодов строительства, через типы жилых домов, через соотношение квартир по количеству комнат, через плотность заселения квартиры и в соотнесении с демографической структурой населения, проживающего в этих зданиях, выявляет особенности социальных процессов, возникающие проблемы, в развитии города. А также определяет общий уровень и состояние развития городской системы [3].

Выявление параметров и закономерных особенностей процесса формирования и развития структуры жилищного фонда города является важной составляющей оценки комфорта жилища, определения перспектив дальнейшего повышения уровня комфорта жилища и условий жизни населения [4].

Исследование основных типов массового жилья в г. Белгороде позволяет выделить основные черты и особенности формирования структуры жилищного фонда города.

Жилые дома с 1945 по 1953 гг.

В 1939 году в Белгороде насчитывалось 34.359 тысяч жителей. Объем жилого фонда составлял около 140 тыс. кв. метров жилья. В конце 1950 года жилой фонд составлял 140 тыс. кв. метров. Размер жилой площади на одного человека составлял 4,8 кв. м. Ежегодный ввод жилья – до 50 тыс. кв. м / год [9].

В послевоенный период основой жилого фонда стали небольшие одно-полтораэтажные жилые дома. Застройка развивалась к северу от центра небольшими кварталами. Такие дома характеризуются отсутствием благ цивилизации и наличием, в редких случаях водопровода (рис. 1).

Районы с одноэтажной застройкой усадебного типа расположены в центральной части города, а также включают в себя районы Савино, Жилая, Кошары, Супруновку, Гринёвку, Пушкинское, Стрелецкое, Оскочное, Ячнево, Дальние пески, Старый город, Михайловку, Покровку, Красное [8].

Послевоенная одноэтажная застройка, в архитектурном плане, имеет традиционный облик и соответствует канонам индивидуального дома, сформировавшимся в нашей стране и регионе. Первыми послевоенными проектами стали Б-4-45. Это были двухквартирные брусовые дома барачного типа для колхозного строительства. По-

лучили распространение типовые индивидуальные дома. Были приняты некоторые варианты планировок типовых проектов серий: 108-2,1,4; 130-3; 114-2; 105-1,2; 115-2; 121; Б-17,11. Наиболее применяемыми были типовые проекты домов на две комнаты – серии № 114-1;142; 105-1. В этих проектах имелась терраса, кладовая и гостиная (площадью от 14,7 до 19 кв.м.), спальня (от 7 до 9,5 кв.м.) и кухня (от 6 до 7,7 кв.м.) (рис. 2). В проектах часто предусматривалось смежное размещение комнат. Инновацией стало строительство спаренных домов, что позволяло не только компактно размещать здания, но и уменьшить расход на постройку, а также эксплуатацию. В Белгороде среди таких домов наибольшее распространение получили двухквартирные вариации. Для строительства домов применяли шлакоблочные материалы. Так же встречались деревянные дома, обложенные кирпичом. Реже встречались чисто кирпичные.



Рис. 1. Пример одноэтажных жилых домов 1945–1953 гг.

В этот же период в Белгороде велось строительство двухэтажных жилых домов. Основная их масса располагалась на бывших улицах Б.Хмельницкого, Ленина, Фрунзе, Чернышевского, Литвинова (рис.3) [6].

Двухэтажные «сталинки» - это типовой вариант многоквартирного жилого дома, который стал решением жилищного вопроса. Основной

идеей строительства таких домов являлось создание комфортного и привлекательного, с эстетической точки зрения, жилья, но с минимальными затратами.

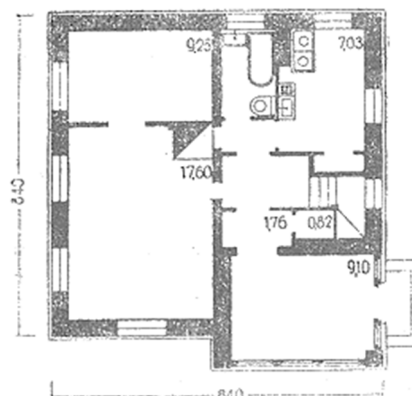


Рис. 2. Жилой дом по типовому проекту 115-1

Главным отличием послевоенных двухэтажек являлась индивидуальная планировка, а также дизайн, который предусматривал наличие на фасадах декоративных элементов (карнизы, фризы, наличники, сложная кровля, руст, балюстрада). Такой прием позволял на основе типовых форм строить кварталы с разнообразными зданиями в одной стилистике. От довоенных зданий сохранилось наличие коллективных сараев и подвалов в каждом дворе. Такое жильё являлось достаточно комфортным, не смотря на свои не большие размеры.

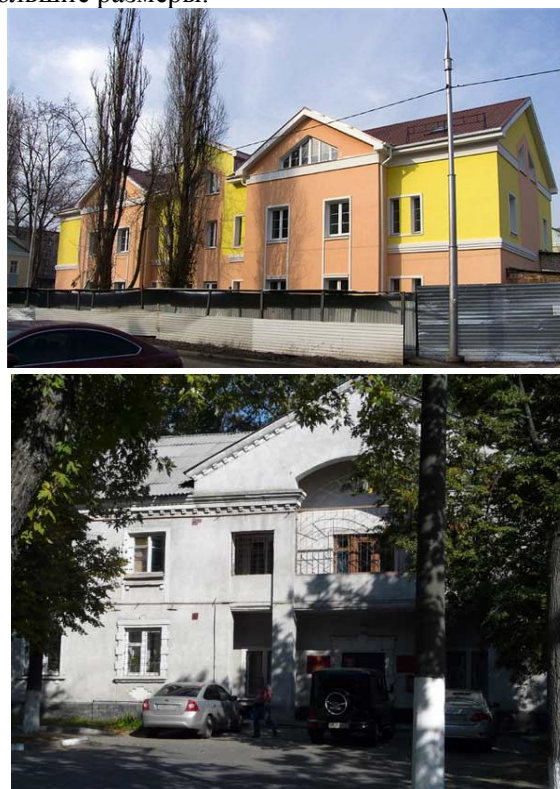


Рис. 3. Пример двухэтажных жилых домов 1945–1953 гг.

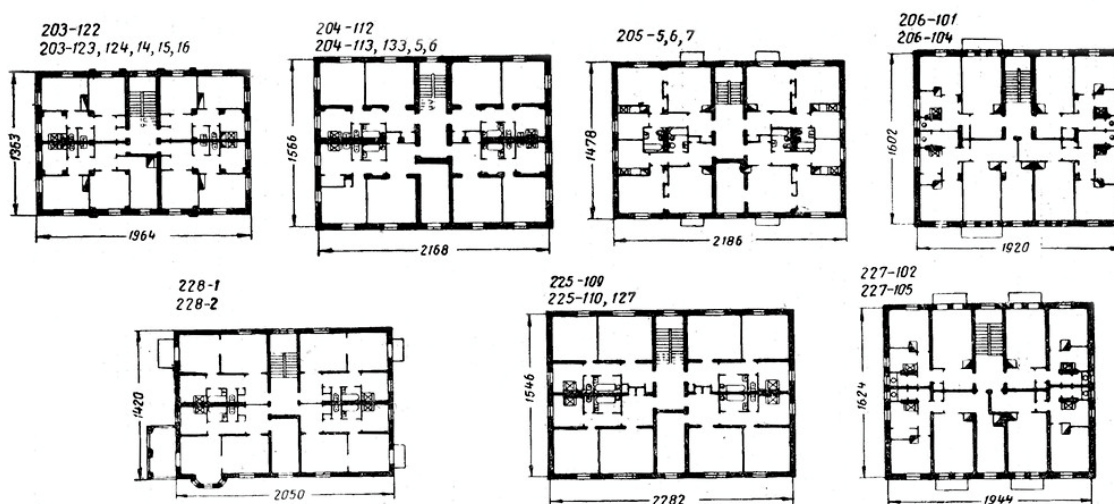


Рис. 4. Планировка типовых односекционных 2-этажных домов 1945–1953 гг.

Серия 228 стала основной серией для нашего города (рис.4, табл.1). Всего было выстроено около 29 зданий 228 серии. Многие из них сохранились и в наши дни. Так же в городе представлены и другие серии двухэтажных жилых домов. Например, серии 201, 211, 218, 221.

Таблица 1

Площади и структура жилых домов 1945–1953 гг.

Количество комнат	Общая площадь, м ²
2-комнатная	28–31
3-комнатная	39–56

Жилые дома 1953-1957гг.

В 1950 году произошло изменение в этажности застройки центральной части Белгорода. Для главных улиц и площадей города была установ-

лена высота застройки в 3 этажа, а для периферийной застройки этажность понижалась до 1-2-х этажей.

Вначале 1950-х в Белгороде начинается строительство трехэтажных жилых домов. В них, по-прежнему отсутствовали канализация и центральное отопление.

В послевоенный период в первую очередь велись работы по восстановлению и реконструкции довоенного фонда. С 1951 г. начинается строительство новых кварталов. В 1953 году на смену двухэтажного города пришла трехэтажная застройка. Однако такая идея не получила дальнейшего развития и была пересмотрена. Однако до 1956 г. возводились трёхэтажные здания. Примером таких зданий являются жилые дома на бывшем пр. Ленина, а также по пр. Б. Хмельницкого и ул. Мичурина. Эти дома отличаются от других своим интересным экстерьером (рис. 5) [2].



Рис. 5. Пример трехэтажных жилых домов 1953–1957 гг.

Жилые дома 1957–1980гг.

В 1959 году в городе насчитывалось 72.278 тыс. жителей. Жилищный фонд составлял 663 тыс. кв. м. Размер жилой площади на одного че-

ловека составлял 8.1 кв. м. К 1980 года численность населения Белгорода достигала 240 тыс. жителей. Жилищный фонд составлял 3108 тыс. кв. м. Размер жилой площади на одного человека составлял 12.3 кв. м. [9].

Период 1968–1981 года характеризуется тем, что город начинает расти на Харьковской горе и продолжает развитие на Меловой. Также в это время благоустраивается и микрорайон строчной застройки Черемушки и примыкающий непосредственно к центру микрорайон («кинотеатр Радуга») с парком им. Ленина. К этому периоду так же относятся микрорайоны на Харьковской горе по ул. Костюкова, Королева и Губкина (рис. 6) [2].

С 1957 года начинается строительство первых пятиэтажных домов. Однако основное строительство таких домов началось в начале 1960-х. Ежегодный ввод с начала 60-х до середины 70-х годов составлял порядка 100 тыс. кв. м. В этот период введено 95 % застройки средней этажности. С 1969 г удельный вес 5-ти этажного строительства несколько снижается, но 5-ти этажная застройка остается преобладающей (80%) [9].

Наибольшее распространение среди пятиэтажной жилой застройки получили серии 1-447 и 1-464.

Преобладающими становятся серии 1-447 и 1-464 (рис. 7, табл. 2). Серия 1-447 отличается не облицованными кирпичными внешними стенами и наличием в торцевых стенах двух рядов окон (чаще всего без балконов). Корпус имеет форму прямоугольника без выступов и угловых секций. Преимуществами таких жилых домов являются высокая тепло- и шумоизоляция (благодаря стенам из кирпича), наличие балконов и возможность перепланировки. Срок эксплуатации домов 1-447 серии – не менее 100 лет, что гораздо выше, чем у панельных домов. Недостатками данной серии являются наличие смежных комнат в квартирах, совмещенный санузел, маленькая прихожая, небольшая площадь кухни и небольшое число трехкомнатных квартир. Большая часть квартир имеет ориентацию на одну сторону света.



Рис. 6. Пример пятиэтажных жилых домов 1957–1980 гг.

Таблица 2

Площади и структура квартир жилых домов 1957–1980 гг.

Количество комнат	Общая площадь, м ²	
	Серия 1-447	Серия 1-464
1-комнатная	28–32	30–31
2-комнатная	41–44	32–46
3-комнатная	40–57	55–58

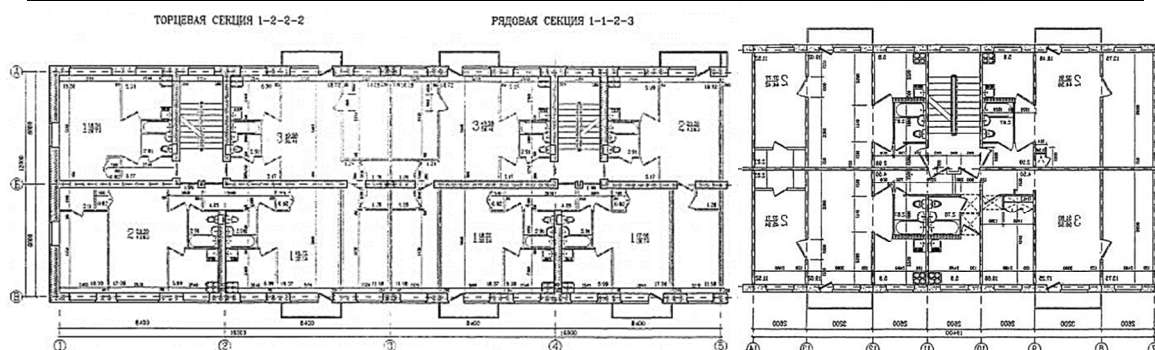


Рис. 7. Планировка типовых секций серии 1-447 и 1-464

Пятиэтажные жилые дома типовой серии 1-464 узнаваемы по межэтажной площадке в подъездах, которая имеет такие же окна как в квартирах. Преимуществами серии 1-464 являются – большое количество трехкомнатных квартир, наличие балконов. Перекрестно-стеновая конструкция здания более прочная и долговечная. К недостаткам можно отнести низкую звуко- и теплоизоляцию, наличие смежных комнат, совмещенный санузел, небольшой размер кухни. В таких квартирках отсутствует возможность перепланировки.

Жилые дома 1970–1990 гг.

К 1990 году в Белгороде насчитывалось 304 тыс. жителей. Объем жилого фонда составлял 47.87 тыс. кв. м. Размер жилой площади на одного человека составлял 15.5 кв. м. Ежегодный ввод до 150 тыс. кв. м. [9]. Данный период характеризуется тем, что город начинает расти на Харьковской горе – микрорайоны, прилегающие

к ул. Костюкова, Королева и замыкающиеся с юга улицей Губкина (рис. 8) [5]. В целом этот период характеризуется наибольшей из перечисленных площадью территориального роста, как на север, так и на юг. Данный период так же ознаменовался ростом этажности до 9 этажей, а затем до 12–14. Такие дома отличались от пятиэтажных немного большей жилой площадью квартир. Дома данной серии имеет улучшенную, по сравнению с предыдущими версиями, планировку. Преобладает 9-ти этажная застройка (до 80 %). Стоит заметить, что 12–14 этажная застройка не получила такого же распространения как 9-ти этажная (до 6 % общего ввода жилья) [10].

Основной серией среди девятиэтажной застройки стала 91 серия жилых домов (рис. 9, табл. 3). В 91 серию включались проекты крупнопанельных жилых домов 9- и 10-этажных. Цены на квартиры в таких домах за счет использования панелей стали более доступными.

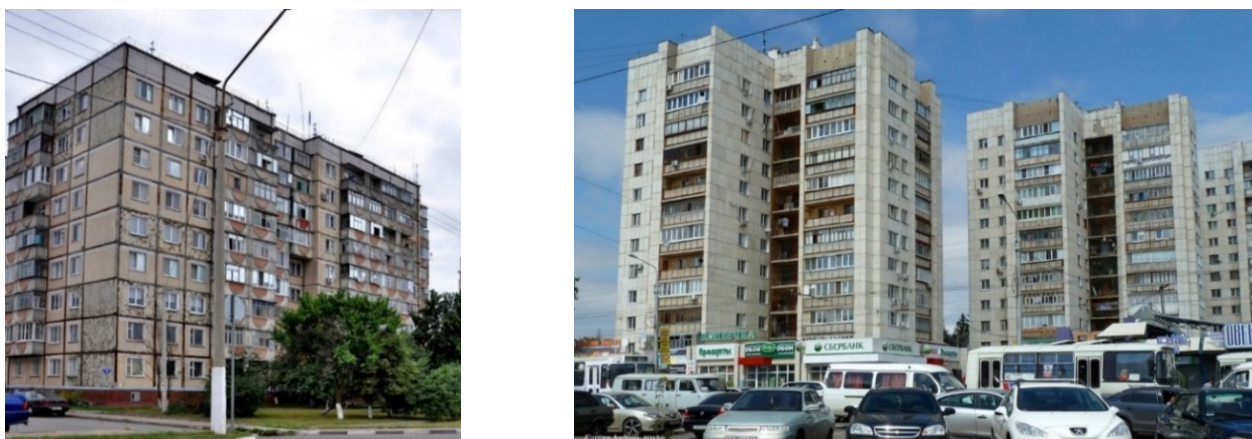


Рис. 8. Пример жилых домов 1970–1990 гг.

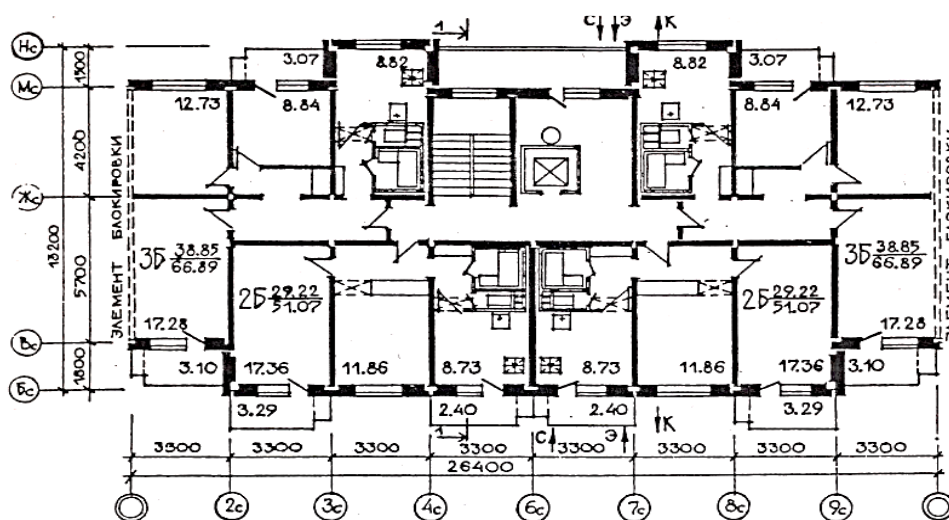


Рис. 9. Планировка типовой секции серии 91

Таблица 3
Площади и структура квартир жилых домов 1970–1990 гг.

Количество комнат	Общая площадь, м ²
1-комнатная	33
2-комнатная	51
3-комнатная	63
4-комнатная	78

Жилые дома с 1990 г. по настоящее время.

К 2000 году в Белгороде насчитывалось 342 тыс. жителей. Объем жилого фонда составлял 6337 тыс. кв. м. В 2002 году размер жилой площади на одного человека составлял 18,8 кв.м. В настоящее время численность населения составляет 391,135 тыс. жителей (рис.11) [9].

С начала 90-х годов ежегодные объемы ввода жилого фонда увеличиваются до 180 тыс. кв. м.

В период с 2000 г по настоящее время происходит расслоение в жилищном строительстве, начинается формирование «элитных» жилых комплексов (рис. 10). Такие комплексы возводятся в центральной части города. На периферии ведется строительство малогабаритного жилья эконом-класса («Новая жизнь», «Брайер-парк»). Основная масса жилищного строительства среднего класса сосредоточилась на Харьковской горе между улицами Губкина и Есенина (рис. 10).

Ежегодные объемы ввода жилого фонда увеличиваются до 180 тыс. кв. м. Преобладающим остается многоэтажное строительство, хотя его удельный вес несколько уменьшается до 70–75 %, прежде всего за счет увеличения жилфонда повышенной этажности (15 %) (табл. 6,8) [9]. Данный период характеризуется попыткой придать индивидуальность жилой застройке, появляются дома переменной этажностью, комбинированные дома, планировки квартир в типовых домах становятся более просторными [2].



Рис. 10. Жилые дома по индивидуальной планировке

Таблица 4
Динамика жилого фонда г. Белгорода в период с 1950 г. по 2016 г.

Жилой фонд, обеспеченность	1950г.	1960 г.	1970 г.	1980 г.	1990 г.	2002 г.	2010 г.	2016 г.
Жилищный фонд на конец года, тыс. кв.м.	140	663	1618	3108	4787	6337	8701	9749
Жилобеспеченность, кв. м/чел	4,8	8,1	10,2	12,3	15,5	18,8	24,3	24,9

Таблица 5

Средний размер квартиры

Средний размер квартиры, кв.м	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014г.	2015 г.
За счет всех источников финансирования	78,7	95,7	87,1	88,3	76,5	63,8	69,0	80,7
За счет собственных и заемных средств	222,5	208,0	185,8	170,6	158,9	150,1	138,4	119,7

Таблица 6

Распределение жилого фонда по времени ввода в эксплуатацию

Годы ввода	Мало-этажное	Средней этажности	Много-этажное	Повышенной этажности	Высотные	Итого	%%
1-этап до 1960 г	135,8	135,2				271,0	4,5
2-этап 1961-75 г.г.	34,8	1445,3	131,5			1611,6	26,9
3-этап 1976-90 г.г.	4,6	336,0	1737,6	135,6		2214,1	36,9
4-этап 1991-01 г.г.	121,9	78,7	1376,2	277,4	47,7	1901,9	31,7
Итого	297,0	1995,3	3245,3	413,3	47,7	5998,6	100,0
Структура, %%	4,9	33,3	54,1	6,9	0,8	100	

Таблица 7

Распределение жилого фонда по этажности в период 1981–2005 гг.

Застройка по этажности	1981 г.		2000-2005 гг.	
	тыс.кв.м.	%	тыс.кв.м.	%
Итого, в т. ч.	2984	100	8100	100
6 этажей и выше	450	15	5678	70
4-5 этажей	1638	55	2219	27
2-3 этажа	256	8,5	153	2
1 этажная	640	21,5	50	1
Плотн. жилфонда – тыс. кв. м / га	1,41		5,4	



Рис. 11. Динамика роста жилого фонда Белгорода

Таблица 8

Распределение жилого фонда по этажности в период 2015-2016 гг.

Застройка по этажности	2015 г.	2016 г.
	тыс.кв.м.	тыс.кв.м.
Итого, в т. ч.	1539	1551
свыше 9 этажей	365	369
9-этажная	264	264
5-8-этажная	572	577
2-4 этажная	338	341
Общая площадь домов, тыс. кв.м.	11114,10	11327,68

Таблица 9

Наличие квартир

	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г/
Всего квартир	134653	138386	1437799	147417	150750	150982	155664	167564	149361
однокомнатных	28099	29740	31622	33137	34983	34043	34895	41181	41486
двухкомнатных	53150	54270	55954	57148	57725	57456	59191	62934	58017
трехкомнатных	43998	44509	45929	46483	46975	48015	49702	51289	41747
4-комнатных	9406	9867	10294	10649	11067	11468	11876	12160	8111

Таблица 10

Возрастная структура населения

Возрастные группы	1959г.	1970г.	1979г.	1989г.	2000г.	2010г.	2015г.
моложе трудоспособного	23,0	24,2	21,1	23,3	17,1	49,1	60,9
трудоспособный возраст	66,6	63,4	66,8	61,7	64,2	239,1	233,3
старше трудоспособного	10,0	12,2	12,1	15,0	18,7	74,6	93,0

Таблица 11

Наличие ветхих и аварийных зданий

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Ветхие дома, единиц	302	300	225	185	161	161	234	122	122
Площадь, тыс. м.	109,0	100,5	90,2	100,2	91,1	91,1	111,6	12,1	12,1
Аварийные дома, единиц	100	151	76	73	56	45	40	36	23
Площадь, тыс. м. кв	42,3	62,4	35,7	38,9	29,5	25,5	22,4	21,2	12,9



Рис. 12. Объем продаж

Выводы. Проанализировав количественные показатели и соотношение объемов жилого фонда по основным типам жилых домов и квартир и по основным этапам жилищного строительства в Белгороде можно выявить следующее (рис. 12, 13, табл. 4, 10). Большую часть жилого фонда города Белгорода составляют дома типовых массовых серий. Основным типом квартиры

во все периоды является 2-х комнатный тип квартиры. Четырехкомнатный тип квартир начал появляться в массовом жилищном строительстве только в 1970 г. в высотных жилых домах. До 1970 г. такой тип квартир в 2-х, 3-х и 5-ти этажных жилых домах отсутствовал.

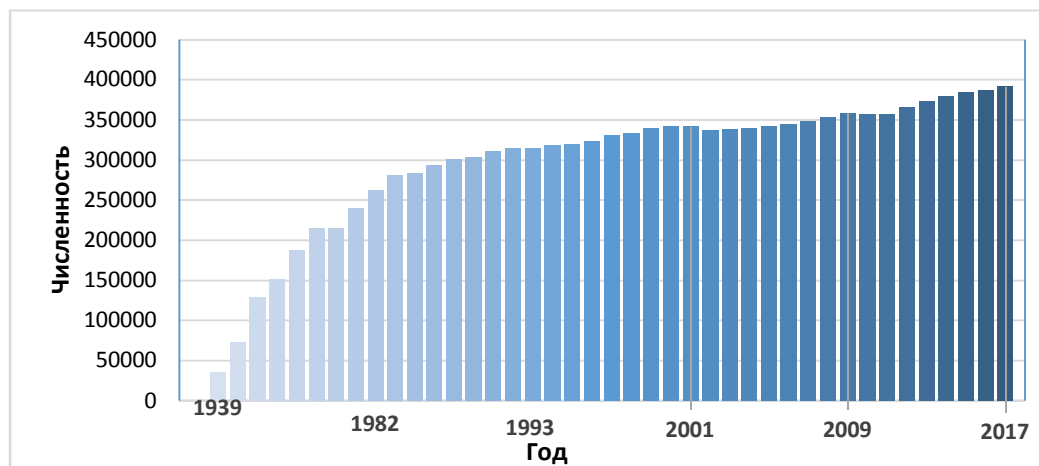


Рис. 13. Численность за период с 1939 по 2017 гг.

В 2000 г. начинается разделение жилого фонда по степени комфорта и благоустройства на социальное жилье, жилье для среднего класса и элитное жилье. Комфортность жилого фонда связана с общей площадью квартир в домах различного типа, расположением в городе, этажностью и др. (табл. 5). В 1980 г. 4–5 этажные жилые дома составляли основу городского жилого фонда. Их объем составлял 55 % от всего жилищного строительства. В период с 2000 г. по 2005 г. преобладающим типом домов является 6-ти и более этажная застройка. Ее объем от общего жилищного строительства составил 70 %. В 2016 г. преобладающим типом застройки становится 5–8 этажные жилые дома. Их объем составляет 37 % (табл. 7). Развитие жилищного строительства в период с 2000 г. выявило тенденцию повышения общей площади квартиры. Согласно статистическим данным происходит сокращение ветхого и аварийного жилого фонда (табл. 11).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Благова М.В. Архитектурное формирование коммерческого жилища на социально-функциональной основе (на примере г. Ростова-на-Дону): автореф. дис. канд. арх. Н.Новгород: ННГАСУ, 2015. 28с.

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

Информация об авторах

Попова Виктория Юрьевна, аспирант кафедры архитектуры и градостроительства. E-mail: Vondareva.Viktorial@gmail.com. Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. Россия, 308012, Белгород, ул. Костюкова, д. 46.

Поступила в августе 2018 г.

© Попова В.Ю., 2018

3. Карташова К.К. Формирование архитектурно-планировочной структуры городского жилища на социально-демографической основе: автореф. дис... д-ра арх.:18.00.02 Москва, 1985. 42 с.

4. Лыжин С.М. Архитектура и структура жилищного фонда города (на примере городов Урала): дис... д-ра арх. : 18.00.02 Москва, 2007. 258 с.: ил.

5. Перькова М.В., Большаков А.Г. Теоретическая модель развития региональной системы расселения // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2017. №1. С. 105–112.

6. Полякова Т.А. Состояние и оценка функционально-планировочной структуры крупного города (на примере г. Белгорода): автореф. дис. ...канд. географ. наук: 25.00.24. Краснодар, 2011. 24 с.

7. Яргина З.Н., Хачатрянц К.К. Социальные основы архитектурного проектирования: учебник для вузов. М.: Стройиздат, 1990. 343 с.

8. Сайт Шаги по Белгороду [Электронный ресурс]. URL: <https://sanchess-city31.livejournal.com/42546.html> (дата обращения: 2.07.2017)

9. Сайт органов местного самоуправления. О Белгороде [Электронный ресурс]. URL: <http://www.beladm.ru/o-belgorode/> (дата обращения: 2.07.2017)

10. Сайт Белгород. Градотека [Электронный ресурс]. URL: <http://gradoteka.ru/city/belgorod> (дата обращения: 2.07.2017).

^{1,*} **Popova V.U.**

¹Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov
Russia, 308012, Belgorod, st. Kostyukova, 46
*E-mail: Bondareva.Viktoria1@gmail.com

TYOLOGY OF HOUSING STOCK IN BELGOROD CITY

Abstract. The article deals with typology of housing stock in Belgorod city. For Belgorod, the main type of housing is an apartment. The ability to owe a house is the main indicator of living standard in the city. The article analyzes development and formation the housing stock structure in Belgorod by type of apartments during main stages of mass housing development and main types of houses and apartments for the period from 1945 to the present. The given period is divided into five stages of housing construction. Each stage is characterized by an increase in the number of floors. In the postwar period, single-storey and double-storey buildings are considered. In the second period, there are three-storey houses. However, the three-story building did not receive further development. The third period includes the growth of the city in the area of Kharkovskaya gora and an increase of floors to five. During the fourth period, the nine-storey buildings appear which becomes dominant in Belgorod. The fifth period presents the division of mass housing construction in classes. An area and a structure of apartments are analyzed in the considered periods. These factors determine the comfort of living in a house. In addition, the growth dynamics of the housing stock and the population size are analyzed for the studied period. The article reveals the main type of apartment and the predominant type of development in Belgorod. Various types of apartments in Belgorod are demonstrated.

Keyword: living environment, housing construction, comfort of housing stock, standards of housing provision, urban housing stock.

REFERENCES

1. Blagova M.V. Architectural formation of a commercial dwelling on a social and functional basis (on the example of the city of Rostov-on-Don): abstract. dis... PhD arch. N. Novgorod: NNSACU, 2015, 28 p.
2. Bolshakov A.G., Lonshakov D.A., Bondareva V.Yu., Shcherbakova T.P. evaluation of the relationship of social and spatial factors in the planning of the city of Belgorod. Vestnik of the Irkutsk STU, 2015, no. 1 (96), pp. 88–102.
3. Kartashova K.K. Formation of the architectural and planning structure of urban housing on a socio-demographic basis: author. Dis ... Dr. Arch.: 18.00.02 Moscow, 1985. 42 p.
4. Lyzhin S.M. Architecture and structure of the housing stock of the city (on the example of Ural cities): dis... Dr. arch. : 18.00.02. Moscow, 2007. 258 p.: ill.
5. Perkova M.V., Bolshakov A.G. Theoretical model of development of the regional settlement system. Bulletin of BSTU named after

V.G. Shukhov, 2017, no. 1, pp. 105–112.

6. Polyakova T.A. State and assessment of the functional planning structure of a large city (on the example of Belgorod): abstract. dis.... cand.of geographical sciences: 25.00.24. Krasnodar, 2011, 24 p.
7. Yargina Z.N., Khachatryants K.K. The Social Foundations of Architectural Design: A Textbook for High Schools. M.: stroizdat, 1990. 343 p.
8. Website Steps in Belgorod [Electronic resource]. URL: <https://sanchess-city31.livejournal.com/42546.html> (date accessed: 2.07.2017)
9. Site of local governments. About Belgorod [Electronic resource]. URL: <http://www.beladm.ru/o-belgorode/> (accessed: 2.07.2017)
10. Site Belgorod. Grudoteka [Electronic resource]. URL: <http://gradoteka.ru/city/belgorod> (accessed: 2.07.2017)

Information about the author

Popova, Viktoria U. Postgraduate student. E-mail: Bondareva.Viktoria1@gmail.com. Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov. Russia, 308012, Belgorod, st. Kostyukova, 46.

Received in August 2018

Для цитирования:

Попова В.Ю. Типология жилищного фонда города Белгорода // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2018. №12. С. 73–82. DOI: 10.12737/article_5c1c9962ba70d6.35793184

For citation:

Popova V.U. Typology of the housing fund of the city of Belgorod. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov, 2018, no. 12, pp. 73–82. DOI: 10.12737/article_5c1c9962ba70d6.35793184