

2. С целью компенсации кислотности некондиционного сырья считаем целесообразным введение в состав связующего парафиновой эмульсии, рН которой находится в пределах 8-9 ед.

3. Парафин является инертным веществом в составе пресс-композиции, снижающим прочность готовых плит по причине отсутствия у него и эмульсий на его основе способных к реакционному взаимодействию свободных функциональных групп, поэтому для определения возможности его дальнейшего применения в производстве ДСтП считаем необходимым провести поверхностную модификацию эмульсий на его основе.

4. В качестве модификатора парафиновых эмульсий, благодаря наличию реакционноспособных функциональных групп (ОН, СООН, СО) и поверхностно-

активных свойств, был выбран буроугольный воск, модельные соединения которого в совокупности с парафином обладают гораздо большей когезионной прочностью.

5. Реакционноспособные группы буроугольного воска способствуют также модификации карбамидоформальдегидных смол, сопровождающейся увеличением количества образующихся в процессе отверждения С-С связей, повышением гидролитической устойчивости и плотности упаковки макромолекул.

6. Модифицированное связующее позволяет использовать в составе композиции древесностружечных плит некондиционное сырье без потерь эксплуатационных характеристик готовых плит

Литература

1. Никитин В.М., Оболенская А.В., ШегOLEV В.П. Химия древесины и целлюлозы. М.: Лесн. пром-сть, 1978. 368 с.
2. Плотников Н.П. Улучшение физико-механических свойств фанеры на основе модифицированных нафтолами карбамидоформальдегидных смол: дис. ... канд. техн. наук, Братск, 2011. 155 с.
3. Плотникова Г.П., Денисов С.В., Чельшева И.Н. Повышение эффективности древесностружечных плит // Вестн. КрасГАУ, 2010. Вып.7. С.152-158.
4. Плотников Н.П., Денисов С.В. Оптимизация технологических режимов склеивания фанеры модифицированными клеевыми композициями // Вестн. КрасГАУ. 2010. Вып. 5. С. 143-148.
5. Плотникова Г.П., Денисов С.В. Оптимизация технологических параметров в производстве древесностружечных плит на основе маломольных карбамидоформальдегидных смол с использованием стружки из отходов некондиционной древесины // Вестн. КрасГАУ. 2010. № 8. С. 10-14.
6. Плотников Н.П., Симикина А.А. Снижение токсичности карбамидоформальдегидных смол // Вестн. КрасГАУ. 2010. Вып. 6. С. 155-158.

References

1. Nikitin V.M., Obolenskaya A.V., Shchegolev V.P. Chemistry of wood and pulp. M.: Lesn. prom-t', 1978. 368 s.
2. Plotnikov N.P. Improvement of veneer physical-mechanical properties on the basis of carbamide-formaldehyde resins modified by naphthols: diss. ... kand. tekhn. nauk. Bratsk, 2011. 155 s.
3. Plotnikova G.P., Denisov S.V., Chelysheva I.N. Woodchip boards effectiveness increase // Vestn. KrasGAU, 2010. Vyp. 7. S. 152-158.
4. Plotnikov N.P., Denisov S.V. Optimization of operating practices for plywood glueing by means of modified adhesive compositions // Vestn. KrasGAU, 2010. Vyp. 5. S. 143-148.
5. Plotnikova G.P., Denisov S.V. Optimization of process-dependent parameters in woodchip boards production on the basis of low-mole carbamide-formaldehyde resins using off-grade wood chips // Vestn. KrasGAU, 2010. Vyp. 8. S. 10-14.
6. Plotnikov N.P., Simikova A.A. Carbamide-formaldehyde resins toxicity control // Vestn. KrasGAU, 2010. Vyp. 6. S. 155-158.

УДК 711.581-168

Выявление территориальных резервов реконструируемых микрорайонов для хранения автотранспорта

Л.В. Глебушкина¹, Л.В. Перетолчина^{1*}

¹Братский государственный университет, Макаренко 40, Братск, Россия.
Статья поступила 12.11.2011, принята 20.02.2012

В статье рассматриваются социальные проблемы реконструкции, которые касаются вопросов повышения комфортности проживания вследствие территориальной социально-имущественной стратификации населения. Для единообразного подхода к градации жилья, необходимой для дифференциации жилищных условий различных групп населения, установлено деление жилья, полученного в результате реконструкции, по уровням комфорта на три основных типа: социальное, деловое и престижное. Для решения проблемы реконструкции жилого фонда городов Восточной Сибири, на основе проектных разработок предложены пять основных объемно-пространственных приемов реконструкции пятиэтажных жилых зданий и застройки 60-70х гг.: модернизация, надстройка жилых домов, вставки между домами, уширение кортуса жилого дома, комплексная реконструкция застройки. В статье приведены градостроительные показатели для оценки комфорта проживания на территории при формировании социально-пространственных комплексов, полученных при применении различных приемов реконструкции и представленных четырьмя типами социальных соседств: однородное, малоинтегрированное, равноинтегрированное и интегрированное. На основании анализа показателей выявлен дефицит территории дворового пространства, в частности, для целей размещения индивидуального автотранспорта. Установлено соответ-

* E-mail address: lperetolchina@yandex.ru

ствие нормативов градостроительного проектирования в вопросах хранения автотранспорта на территориях жилой застройки современного состоянию проблемы. Проанализирован уровень автомобилизации в России и по городам Восточной Сибири. Предложена методика расчета количества машино-мест на территории жилой застройки при реконструкции в зависимости от численности населения, проживающего в социальном, деловом и престижном типе жилья, и среднего уровня автомобилизации по городу. Даны рекомендации по размещению разных типов автостоянок с учетом территориальных резервов и социально-имущественной стратификации населения: гостевая парковка, подземные стоянки, наземные многоэтажные стоянки, индивидуальные гаражи.

Ключевые слова: типы социальных соседств, комфорт дворового пространства, уровень автомобилизации, количество машино-мест, автостоянки.

Detection of territorial reserves of microdistricts under renewal to keep vehicles

L.V. Glebushkina¹, L.V. Peretolchina^{1*}

¹Bratsk State University, 40, Makarenko str., Bratsk, Russia

Received 12.11.2011; Accepted 20.02.2012

The article considers social problems of renewal concerning the issues of habitation comfort improvement owing to the territorial social and property stratification of population. To follow a uniform approach to dwelling houses gradation which is necessary to differentiate living conditions of different population groups, the housing division into three major types obtained as a result of reconstruction according to the levels of comfort has been established: social, commercial, and prestigious. To solve the problem of the housing stock reconstruction in the cities and towns of Eastern Siberia, five basic volumetric-dimensional renewal methods for five-storey residential buildings and housing of 1960s-1970s have been proposed based on the design developments: renovation, residential houses heightening, inserts between houses, bulk widening, integrated development renewal. The article shows the town-planning indices to assess living comfort on the territory while forming social-dimensional complexes obtained as a result of various renewal techniques application and represented by four types of social neighbourhood: homogeneous, low-integrated, equally-integrated, and integrated. Based on the analysis of the indices, the deficiency of courtyard area has been revealed, in particular, concerning private cars parking. The town-planning standards compliance with the current state of the problem on the issues of keeping cars on the residential development territories has been established. The automobilization level in Russia and Eastern Siberian towns has been analyzed. The design procedure for the calculation of the car-parking space number on residential development territory under renewal depending on the population size living in social, commercial, and prestigious types of housing, as well as average level of automobilization throughout a town has been proposed. Some pieces of advice on allocation of different parking lot types taking into consideration territorial reserves and social and property stratification of population have been suggested: guest parking, underground parking, parking houses, private garages.

Keywords: types of social neighbourhood, courtyard area comfort, automobilization level, car-parking space number, parking lots.

Важнейшей частью нового этапа жилищной политики России должны стать не только новое строительство, но и реконструкция и модернизация существующего жилищного фонда и, в первую очередь, жилых домов первых массовых серий. Реконструкция обеспечит снижение объемов выбытия жилья по ветхости, снижение расходов потребления и потерь энергоресурсов, безопасность проживания, повышение стандарта потребительского качества жилья на вторичном рынке, комфорта и архитектурного качества застройки.

Одним из важнейших направлений решения территориальных проблем при жилищном строительстве на перспективу следует считать вовлечение в сферу градостроительного освоения комплексную реконструкцию существующей застройки. Основными объектами комплексной реконструкции, в первую очередь, должны стать районы застройки с жилыми домами, морально и технически устаревшими по архитектурно-планировочным решениям и теплотехническим параметрам, с большими малоосвоенными внутримикрорайонными и квартальными территориями [1].

В больших, крупных и крупнейших городах России жилые микрорайоны, застроенные домами первых массовых серий индустриального домостроения, занимают

значительную часть престижных селитебных территорий в городской черте. В десяти городах Восточной Сибири, включенных в выборку, объем жилого фонда 60-70-х гг. составляет 9-21 % в крупных, 30-35 % в больших, 47-73 % в средних и малых городах от общего жилого фонда.

Отказ на государственном уровне от регламентирования плотности жилого фонда [2] позволяет осуществить выбор приемов реконструкции с учетом запросов и платежеспособности населения, демографии и состава семей и других региональных особенностей. Одним из направлений реконструкции пятиэтажного жилого фонда 60–70-х гг. в городах Восточной Сибири является необходимость повышения уровня комфортности проживания жителей различных социальных групп, а не преимущественное уплотнение жилой застройки, как это принято в европейской части страны.

Исходя из социально-имущественной стратификации населения, для единообразного подхода к градации жилья, необходимой для дифференциации жилищных условий различных групп населения, целесообразно установить деление жилья, полученного в результате реконструкции, по уровням комфорта на три основных типа: социальное, деловое и престижное (таблица 1).

Таблица 1

Типы квартир, полученные при реконструкции жилого фонда 60-70-х гг.

Тип квартиры по уровню комфорта	Норма общей площади квартиры в расчете на одного человека, м ²	Формула заселения жилого дома и квартиры*
Престижный	>32	$k = n + 1$
Деловой	25 – 32	$k = n$ $k = n + 1$
Социальный	20 – 25	$k = n$

* Общее число жилых комнат в квартире или доме k и численность проживающих людей n .

Для решения проблемы реконструкции жилого фонда городов Восточной Сибири на основе проектных разработок предложены пять основных объемно-пространственных приемов реконструкции пятиэтажных жилых зданий и застройки 60-70х гг.: *прием А* – модернизация путем перепланировки существующего жилого фонда: получают жилье только социального уровня комфорта; *прием Б* – надстройка жилых домов на 1, 2 этажа: существующий объем здания модернизируют с получением квартир социального типа и предусматривают деловой тип жилья в надстройке; *прием В* – вставки между жилыми домами: основной жилой фонд модернизируют, получая квартиры социального уровня комфорта, во вставках предусматривают жилье делового типа; *прием Г* – уширение корпуса жилого дома с получением квартир делового типа по уровню комфорта; *прием К* – комплексная реконструкция застройки, предполагающая сочетание вышеперечисленных приемов реконструкции: социальный тип жилья получают при модернизации жилого дома, деловой – в надстраиваемой части модернизируемых домов и при уширении корпуса жилых домов, престижный – в надстраиваемой части уширенных домов и во вставках [3].

Применение разных приемов реконструкции ведет к формированию на территории жилой застройки социально-пространственных комплексов (СПК), представленных четырьмя типами социальных соседств: однородное, малоинтегрированное, равноинтегрированное и интегрированное. Социально-пространственный комплекс представляет собой жилой дом с прилегающим к нему двором или жилую группу, объединенную по признаку общего дворового пространства. Границы социально-пространственного комплекса при модернизации (прием А) назначаются в соответствии с утвержденным планом межевания территории микрорайона (квартала) и уточняются по принципу «жилой дом – двор» или «жилая группа – общий двор». При применении других приемов реконструкции они могут быть укрупнены на основании ранее принятых границ с сохранением принципа сочетания жилья смежных типов по уровню комфорта: социальный с деловым, деловой с престижным, социальный и деловой с престижным.

Для характеристики использования жителями дворового пространства социально-пространственного

комплекса был введен градостроительный показатель P_5 – обеспеченность территорией, выраженный в м²/чел, а для оценки комфорта проживания – коэффициент уровня комфорта дворового пространства T_k , определяемый как отношение обеспеченности территорией P_5 к жилищной обеспеченности P_2 . Площадь территории жилого двора рассчитывается с учетом площади проездов и мест хранения индивидуального автотранспорта и предполагает суммирование площадей при применении многоуровневого решения. Путем экспериментального проектирования было выявлено, что можно обеспечить минимальный уровень комфорта на территории жилой застройки 60-70-х гг. при реконструкции с использованием приема А (модернизация зданий), соблюдая все требования по благоустройству дворового пространства, регламентированные СП 42.13330.2011. При этом $T_k=0,9$ (0.1), и это значение в дальнейшем будет служить ориентиром для оценки степени комфорта при благоустройстве жилого двора после реконструкции; если T_k уменьшается, то снижается комфорт проживания. Анализ показателей, приведенных в таблице 2, показал, что применение таких приемов реконструкции, как надстройка этажей и вставки новых жилых домов, приводит к стабильному росту показателя жилищной обеспеченности при увеличении доли жилья делового и престижного типа. При этом значительное увеличение нагрузки на территорию неизбежно ведет к снижению показателя обеспеченности территорией и, следовательно, уровня комфорта дворового пространства. Самый низкий показатель $T_k=0,51$ наблюдается на территории социально-пространственного комплекса, представленного малоинтегрированным соседством М.2, где преобладает жилье социального типа. Лишь небольшое повышение уровня комфорта дворового пространства $T_k=0,56$ наблюдается при формировании на территории малоинтегрированного соседства М.6, проживающим в жилье делового и престижного типа, несмотря на то, что здесь зафиксирован самый высокий уровень жилищной обеспеченности (32,78 м²/чел.).

Повышение уровня комфорта дворового пространства $T_k=1,03$ наблюдается в случае однородного соседства О.2, проживающего в деловом типе жилья, полученного путем уширения корпуса жилого дома. Здесь наблюдается значительный рост жилищной обеспеченности (с 21,39 до 29,14 м²/чел.) и обеспеченности территорией (с 19,54 до 30,05 м²/чел.), который обеспечивается использованием фантомного пространства – устройством подземной стоянки автомобилей с размещением на покрытии площадок и озеленения (рис. 1). Формирование на территории интегрированного соседства И.2, содержание в котором жилья социального типа минимально, даже при использовании фантомного пространства не дает желаемого эффекта ($T_k=0,6$), т. к. значительно возросшая численность населения и площадь жилого фонда снижают показатель обеспеченности территорией, хотя показатель жилищной обеспеченности имеет достаточно высокое значение $P_2=29,80$ м²/чел.

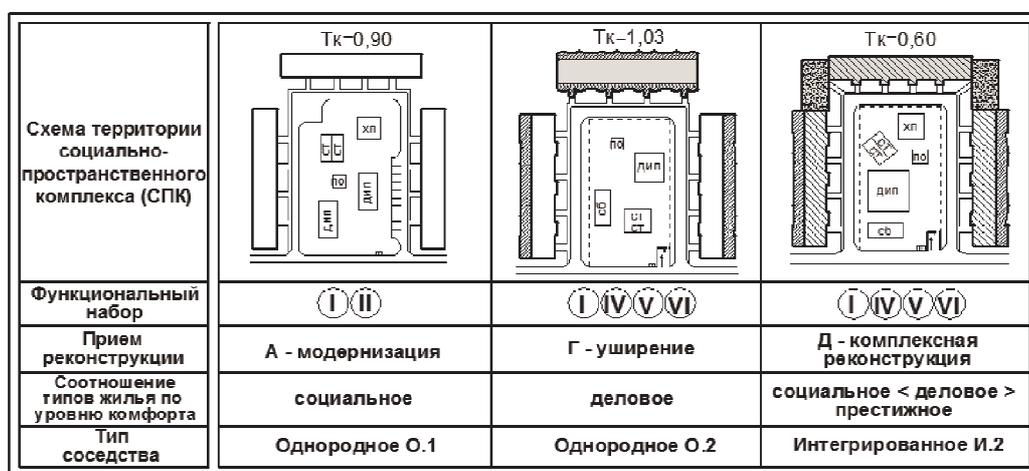
Таблица 2

Тип соседства		Прием реконструкции зданий застройки	Соотношение типов жилья по уровню комфорта*	Градостроительные показатели		
				жилищная обеспеченность, П ₂ , м ² /чел.	обеспеченность территорией, П ₅ , м ² /чел.	коэффициент уровня комфорта дворового пространства, Т _к
Однородное	О.1	модернизация	С	21,39	19,54	0,90
	О.2	уширение	Д	29,14	30,05	1,03
Мало-интегрированное	М.1	модернизация и надстройка	С > Д	22,21	14,16	0,64
	М.2	модернизация, надстройка и вставки		23,05	11,73	0,51
	М.3	модернизация и уширение		23,95	18,81	0,79
	М.4	модернизация и уширение	С < Д	26,72	24,04	0,90
	М.5	надстройка и уширение**	Д > П	31,18	22,53	0,72
	М.6	надстройка, уширение и вставки**		32,78	18,35	0,56
Равно-интегрированное	Р.1	модернизация и уширение	С = Д	25,04	20,41	0,82
	Р.2	модернизация, вставки и уширение**		24,80	15,00	0,60
Интегрированное	И.1	модернизация, надстройка, вставки	С > Д > П	27,20	15,98	0,59
	И.2	модернизация, надстройка, вставки и уширение**	С < Д > П	29,80	17,93	0,60

*

С – социальный тип жилья, Д – деловой тип жилья, П – престижный тип жилья.

** Прием К – комплексная реконструкция.



- Ⓚ - Стандартный набор элементов благоустройства Ⓜ - Гостевая парковка автомобилей вдоль проезда
 Ⓛ - Устройство гостевой автостоянки возле дома Ⓝ - Постоянное хранение автомобилей в подземном паркинге
 Ⓠ - Размещение объектов обслуживания на первом этаже вставок и (или) жилого дома

Условные обозначения:

- модернизация жилого дома - надстройка на 2 этажа
 - уширение корпуса жилого дома
 - вставка с жильем престижного типа
 - объекты обслуживания, размещаемые на первом этаже жилого дома
 - подземный паркинг - мусорные контейнеры - гостевая автостоянка
 - дворные площадки (дип - детская игровая, по - площадка отдыха, хп - хозяйственная, ст - площадка для игры в настольный теннис, сб - площадка для игры в бадминтон)

Рис. 1. Примеры пространственного формирования социально-пространственных комплексов при реконструкции.

Комплексная реконструкция территорий жилой застройки предполагает обязательное решение вопросов благоустройства как на уровне жилого двора, так и на уровне всего микрорайона (квартала).

Дворовая территория жилых домов первого периода индустриального домостроения формировалась как стандартный набор унифицированного оборудования детских, реже спортивных и хозяйственных площадок, а также

одностороннего проезда к дому, чаще всего без тротуара и стоянки для автомобилей. Особенно остро в настоящий момент стоит вопрос о размещении на территории жилого двора достаточного количества парковочных мест для автомобилей. В соответствии с действующими в то время градостроительными нормативами, на территории микрорайона или группы жилых домов вместимость автомобильных стоянок составляла 30-50 % вместимости гаражей легковых автомобилей, которая задавалась на перспективу из расчета 20-30 автомобилей на 1000 человек [4]. Следовательно, на территории микрорайона площадью 25 га и населением 5 тыс. человек предполагалось размещение автостоянок вместимостью 50 автомобилей. Действующие нормативы градостроительного проектирования устанавливают число мест на открытых стоянках для временного хранения легковых автомобилей из расчета не менее чем для 70 % расчетного парка индивидуальных легковых автомобилей (при уровне автомобилизации на расчетный срок 350 автомобилей на 1000 человек), в том числе 25 % в жилых районах. Более конкретные рекомендации о расчете и размещении стоянок на территории микрорайона отсутствуют, при этом в СП 42.13330.2011 предусмотрена дифференциация типов жилья по уровню комфорта, которая автоматически предполагает дифференцированный расчет числа мест хранения индивидуального автотранспорта. Такой расчет приведен в нормативах градостроительного проектирования Свердловской области (200-500 автомобилей на 1000 человек на первый этап и 270-650 на расчетный этап) [5]. В работе предложен свой вариант расчета количества машино-мест на территории жилой застройки при реконструкции, в зависимости от численности населения, проживающего в социальном, деловом и престижном типе жилья. Применен конструктивный подход к доказательству истины, наиболее удобный для специалистов – не математиков, позволяющий визуально воспроизводить модели знаний в виде образов [6].

Таблица 3

*Уровень автомобилизации по городам
Восточной Сибири*

Города Восточной Сибири	Уровень автомобилизации, автомобилей на 1000 чел.
Красноярск	384
Иркутск	310
Улан-Удэ	290
Чита	250
Ангарск	250
Братск	345

По данным агентства «Автостат», средний уровень автомобилизации в России составляет 238 автомобилей на 1 тыс. жителей. В Европе их уже 480, а во многих высокоразвитых странах этот показатель превышает 600 автомобилей на 1000 человек. В Германии, Франции,

Италии уровень автомобилизации, которого сейчас достигла Россия, был еще в середине 70-х годов. Самыми автомобилизированными городами России являются города Дальнего Востока и Сибири. Во Владивостоке самый высокий уровень автомобилизации – 566 автомобилей на 1 тыс. жителей, на втором месте Красноярск. Москва оказалась только на седьмом месте (360 автомобилей на 1 тыс. жителей), хотя на самом деле машин в Москве гораздо больше, если учесть ежедневные маятниковые миграции из Московской и других областей.

Анализ уровня автомобилизации по городам Восточной Сибири показал, что в больших и крупных городах он превышает среднероссийский показатель.

Требуемое количество машино-мест для жителей социально-пространственного комплекса рассчитывается по формуле:

$$M_{СПК} = M_{соц} + M_{дел} + M_{пр} , \quad (1)$$

где $M_{соц}$, $M_{дел}$, $M_{пр}$ – количество машино-мест для жителей, проживающих соответственно в социальном, деловом и престижном типе жилья.

$$M_{соц} = \frac{q_{соц} \times A_{соц}}{1000} \times \frac{A_{зоп}}{A_{ср}} , \quad (2)$$

$$M_{дел} = \frac{q_{дел} \times A_{дел}}{1000} \times \frac{A_{зоп}}{A_{ср}} , \quad (3)$$

$$M_{пр} = \frac{q_{пр} \times A_{пр}}{1000} \times \frac{A_{зоп}}{A_{ср}} , \quad (4)$$

где $q_{соц}$, $q_{дел}$, $q_{пр}$ – численность населения, проживающего соответственно в социальном, деловом и престижном типе жилья, чел.;

$A_{соц}$, $A_{дел}$, $A_{пр}$ – уровень автомобилизации населения, проживающего соответственно в социальном, деловом и престижном типе жилья, автомобилей на 1000 чел.;

$A_{зоп}$ – уровень автомобилизации населения в среднем по городу (таблица 1), число автомобилей на 1000 чел.;

$A_{ср}$ – средний уровень автомобилизации населения, проживающего в социальном, деловом и престижном типе жилья, число автомобилей на 1000 чел.

Показатели $A_{соц}$, $A_{дел}$, $A_{пр}$ рассчитаны с учетом среднего размера домохозяйства и количества автомобилей в семьях разного социального класса.

По данным Всероссийской переписи населения, по состоянию на 14 октября 2010 года средний размер домохозяйства (среднее число членов домохозяйства) в России составил 2,6 человека.

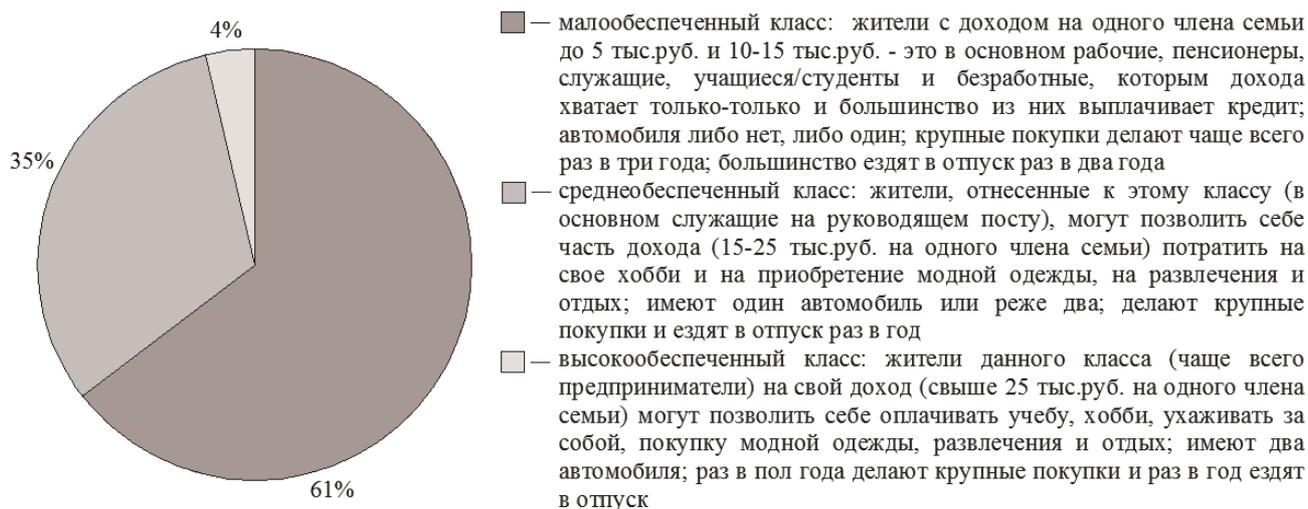


Рис. 2. Социальный класс респондентов.

Количество автомобилей для семей разного социального класса принято на основании данных социологического исследования, проведенного в больших и крупных городах Восточной Сибири – Красноярск, Иркутск, Ангарск, Братск (рис. 2), и подтверждается значениями градостроительных показателей из НПКСО 1-2009.66, а также данными многочисленных интернет-исследований.

Для малообеспеченного класса жителей, проживающего в социальном типе жилья, принято, что автомобиль имеет каждая вторая семья. Для среднеобеспеченного класса, проживающего в деловом типе жилья – каждая семья имеет автомобиль, а для высокообеспеченного класса, проживающего в престижном типе жилья – семья имеет два автомобиля. В результате расчета $A_{\text{соц}} = 192$ автомобиля на 1000 жителей, $A_{\text{дел}} = 385$, $A_{\text{пр}} = 769$. Следовательно, показатель $A_{\text{ср}} = 449$ автомобилей на 1000 жителей.

Результаты расчета количества машино-мест на территории социально-пространственного комплекса, представленного разными типами соседств, приведено в таблице 4 (на примере г. Братска). Анализ показателей позволяет сделать вывод о том, что территория жилого двора позволяет предусмотреть только кратковременное хранение автотранспорта (5 мин. – 1 час), т. е. гостевые парковки из расчета 10-15 % от общего количества машино-мест ($M_{\text{СПК}}$) [7]. Следовательно, на территории жилого двора необходимо предусматривать 1-2 стоянки на 10 машино-мест, кроме того, резервом

может служить гостевая парковка автомобилей вдоль проезда при уширении его до 5,5 м в результате реконструкции системы благоустройства.

Постоянное хранение индивидуального транспорта на территории жилого двора без ущерба комфорту использования дворового пространства может осуществляться только в подземном паркинге. Территория социально-пространственного комплекса площадью 1,2 га позволяет разместить одноуровневую подземную стоянку на 104 машино-места. Учитывая, что данный вариант хранения автотранспорта является наиболее дорогостоящим из возможных, то, исходя из данных таблицы 4, с его помощью можно покрыть потребность жителей, проживающих в престижном типе жилья

Несмотря на выявленный дефицит территории дворового пространства, анализ территорий 123 микрорайонов и кварталов жилой застройки 60-70-х гг. городов Восточной Сибири говорит о том, что они обладают существенными резервами незастроенной территории. Об этом более наглядно свидетельствует график (рис. 2), отражающий формирование на сложившихся территориях коэффициента застройки, показателя, характеризующего плотность (густоту) жилой застройки, зафиксированного в СП- 42.13330.2011 в качестве рекомендуемого предельного значения для застройки средней этажности – 0,4. Из графика видно, что исследуемые территории обладают значительным потенциалом развития (значение коэффициента колеблется от 0,10 до 0,28).

Таблица 4

Количество машино-мест \ Тип соседства	Однородное		Малоинтегрированное						Равноинтегрированное		Интегрированное	
	О.1	О.2	М.1	М.2	М.3	М.4	М.5	М.6	Р.1	Р.2	И.1	И.2
$M_{\text{соц}}$	71	–	71	71	47	19	–	–	35	47	47	19
$M_{\text{дел}}$	–	117	53	77	50	77	117	117	64	74	76	95
$M_{\text{пр}}$	–	–	–	–	–	–	78	128	–	–	102	102
$M_{\text{СПК}}$	71	117	124	148	97	96	195	245	99	121	225	216
Гостевая парковка	7-11	12-18	12-19	15-22	10-14	10-14	20-29	25-37	10-15	12-18	23-34	22-32

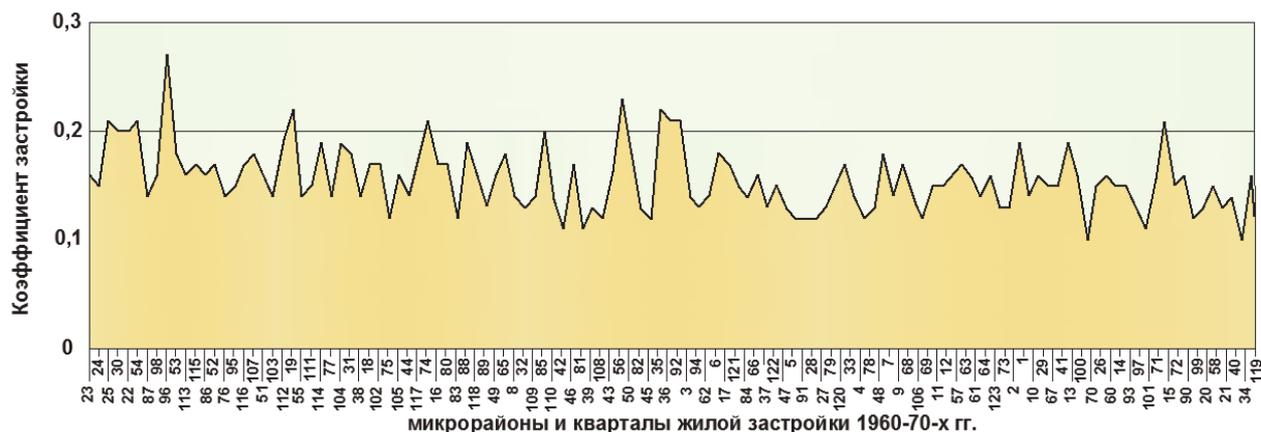


Рис. 3. Коэффициент застройки.

Следовательно, разрабатывая мероприятия по благоустройству территории на уровне микрорайона, необходимо учесть строительство наземных многоэтажных стоянок с пешеходной доступностью 350 м (5 мин.) для хранения автомобилей жителей, проживающих в деловом типе жилья. Этот вариант в 2-3 раза дешевле строительства подземной автостоянки, а выбор конструктивного типа стоянки (рампового, механи-

зированного и др.) позволит варьировать стоимостью еще в пределах 20-30 % [7].

Увеличение параметров доступности до 800 м (11 мин.), а при реконструкции до 1500 м (21 мин.) позволяет предусматривать гаражи для постоянного хранения индивидуальных легковых автомобилей. Такой вариант может быть предусмотрен в основном для населения, проживающего в социальном типе жилья.

Литература

1. СТО РААСН 01-2007. Реконструкция и модернизация жилищного фонда: метод. пособие. М., 2008. 76 с.
2. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*. Введ. 20.05.2011. М., 2011. 00 с.
2. Глебушкина Л. В. Социальная оптимизация жилого фонда при реконструкции городов Восточной Сибири // Архитектура и строительство. 2011. № 1. С. 81-87.
3. СНиП II-K.2-62. Строительные нормы и правила. Ч. II, разд. К, Гл. 2. Планировка и застройка населенных мест. Нормы проектирования. Взамен Гл. II -В.1 СНиП-54 и СНиП 41-58. Введ. 01.01.1967. М., 1967.
4. НГПСО 1-2009.66. Нормативы градостроительного проектирования Свердловской области. Екатеринбург, 2009. 192 с.
5. Дулепов Е.Г. Логика как инструмент исследования знаний // Системы. Методы. Технологии. 2009. № 1. С. 65-70.
7. Голубев Г.Е. Автомобильные стоянки и гаражи в застройке городов. М.: Стройиздат, 1988. 252 с.

References

1. STO RAASN 01-2007. Rehabilitation and modernization of housing stock: study guide. M., 2008. 76 s.
2. SP 42.13330.2011. Town planning. Planning and site development of urban and rural settlements. Updated edition of the Construction Rules and Regulations 2.07.01-89*. Vved. 20.05.2011. M., 2011. ...s.
3. Glebushkina L.V. Housing stock social optimization in the process of Eastern Siberia urban rehabilitation // Arkhitektura i stroitel'stvo. 2011. № 1. S. 81-87.
4. Construction Rules and Regulations II-K.2-62. Construction standards and regulations. P. II, sec. K, ch. 2. Planning and site development of populated areas. Design standards. Vzaмен Gl. II-V.1 SNiP-54 i SNiP 41-58. Vved. . 01.01.1967. M., 1967.
5. NGPSO 1-2009.66. Guidelines for Sverdlovsk region town planning. Ekaterinburg, 2009. 192 s.
6. Dulepov E.G. Logic as an instrument of knowledge analysis. Bratsk: Brat. gos. un-t, 2011. 133 s. Dep. v VINITI 27.01.11 №26-B2011.
6. Golubev G.E. Parking lots and garages in the site development. M.: Stroyizdat, 1988. 252 s.