

Ковалев Д.С., аспирант

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

ДОХОДНЫЕ ДОМА ЦЕНТРАЛЬНЫХ РАЙОНОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА (1860-1917): ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ И КОНСТРУКТИВНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

krofts@yandex.ru

В статье проанализированы отдельные градостроительные и конструктивно-планировочные характеристики старых жилых домов в районах исторического центра Санкт-Петербурга. Результаты исследования позволили дополнить существующую градостроительную типологию доходных домов. Предложена классификация конструктивно-планировочных решений старых зданий. Полученные данные могут служить научной основой при разработке проектов капитального ремонта или реконструкции доходных домов. Приведенные данные, учитывающие характер расположения лестничных клеток могут найти применение при разработке научно-обоснованных рекомендаций по приспособлению дореволюционных жилых домов для современного использования.

Ключевые слова: градостроительные характеристики, конструктивно-планировочные характеристики, доходные дома, застройка исторически сложившихся центральных районов, капитальный ремонт и реконструкция, приспособление для современного использования.

Введение. Цель статьи – зафиксировать градостроительные и конструктивно-планировочные характеристики старых зданий, учет которых может повлиять на формирование квартир при капитальном ремонте или реконструкции.

В настоящее время в Санкт-Петербурге существует социально острая проблема ветхого и аварийного жилья центральных районов, а также коммунального заселения квартир в старом жилом фонде [1]. Несмотря на то, что значительная часть старых зданий обладает хорошим потенциалом для создания востребованных рынком типов жилища, [2, 3] вопрос предпосылок их формирования остается недостаточно изученным.

Наибольшее количество работ, затрагивающих характеристики доходных домов, относится к дореволюционному и советскому периодам: градостроительные параметры рассматривались Э. Ю. Купффером [4], к.арх. А. В. Махровой [5]; конструктивно-планировочные – А.И. Тилинским [6], к. арх. К.А. Шарлыгиной [7]. Среди современных исследований следует отметить работы к.арх., д.э.н.К. В. Малининой [8], к.арх. С.Г. Головиной [9].

Методология. В процессе написания статьи автором были проведены собственные исследования характеристик зданий старой жилой застройки. При изучении градостроительных параметров было рассмотрено 111 кварталов центральных районов, зафиксированы типы застройки и характеристики 529 старых зданий. Регулярная планировочная структура исторического центра позволила сделать порайонную выборку кварталов с характерной для каждого ориентацией зданий по сторонам света. Отбор

доходных домов производился на основании сведений об их постройке (реконструкции) в рассматриваемый период.

Характеристики зданий принимались на основании материалов топографических съемок ГУП «ТРЕСТ ГРИИ» и аэрофотосъемок, представленных в открытом доступе на сайте «Яндекс».

Анализ конструктивно-планировочных особенностей выполнялся с изучением поэтажных планов 118 доходных домов, а также натурных обследований 154 зданий (с выполнением отдельных необходимых замеров). Отбор поэтажных планов проводился по данным публикаций, материалам технических заключений о состоянии строительных конструкций, планов ГУ ГУ-ИОН ПИБ, материалов из открытых источников сети интернет [9].

Приведенные в статье данные могут стать основой при подборе рациональных вариантов формирования квартирографии старых зданий при их реконструкции и приспособления для современного использования.

Основная часть.

Градостроительные характеристики доходных домов.

Природно-климатический фактор. С момента своего основания Петербург создавался как город с регулярной планировкой. Улично-дорожная сеть, разбивка городской ткани на кварталы, подчиненная им ориентация зданий по сторонам света, несомненно, будут влиять на квартирографию при реконструкции. Авторы работ по типологии жилых зданий сходятся во мнении, что ориентация спальных помещений является основой для благоприятных в гигиеническом отношении условий проживания. Так,

известный учебник М.В. Лисициана рекомендует ориентировать спальные и детские помещения на Ю или Ю-В [10]. Его конкретизирует В.М. Молчанов, выявляя неблагоприятный для спальных помещений диапазон от 320 до 40 град.[11]. Действующие нормы ставят под за-

прет квартиры с односторонней северной ориентацией.

В процессе анализа кварталов старой жилой застройки автором были получены данные о характерной ориентации зданий по сторонам света в центральных районах города (табл. 1)

Таблица 1

Характерная ориентация кварталов по сторонам света в центральных районах Санкт-Петербурга

Административный район	Граница группы кварталов	Количество кварталов в группе	Характерная ориентация уличных корпусов	Характерная ориентация дворовых корпусов
Центральный район	Литейный пр.; Невский пр.; Восстания ул.; Кирочная ул.	19	3 град. (С)	93 град.(В)
			183 град. (Ю)	273 град.(З)
	Суворовский пр.; 2-я советская ул.; Мытнинская ул.; 8-я Советская ул.	17	31 град (С-В)	121 град.(Ю-В)
			211 град. (С-В)	301 град. (С-З)
	Загородный пр.; Разъезжая ул.; Звенигородская ул.; Константина Заслонов аул.	7	331 град. (С-З)	61 град. (С-В)
			151 град. (Ю-В)	241 град. (Ю-З)
Адмиралтейский район	Фонтанки наб. р.; Английский пр.; Декабристов ул.; Крюков кан.	17	336 град. (С-З)	66 град. (С-В)
			156 град. (Ю-В)	246 град. (Ю-З)
	Московский пр.; 1-я Красноармейская; Лермонтовский пр.; 12-я Красноармейская ул.	18	358 град. (С)	88 град. (В)
			178 град. (Ю)	268 град. (З)
	Мойки наб. р.; Герцена ул.; Конногвардейский пр.; Якубовича ул.; Исаакиевская пл.	5	330 град. (С-З)	60 град. (С-В)
			150 град. (Ю-В)	240 град. (Ю-З)
Василеостровский район	Большой пр. В.О.; 16-17 линии В.О.; Малый пр. В.О.; 14-14 линия В.О.	12	59 град. (С-В)	149 град. (Ю-В)
			239 град. (Ю-З)	329 град. (С-З)
Петроградский район	Чкаловский пр.; Гатчинская ул.; Б. Пушкарская ул.; Бармалева ул.	14	36 град. (С-В)	216 град. (Ю-З)
			126 град. (Ю-В)	306 град. (С-З)
	Б. Монетная ул.; Котовского ул.; Мира ул.; Каменноостровский пр.	2	336 град. (С-З)	66 град. (С-В)
			156 град. (Ю-В)	246 град. (Ю-З)
	Карповки наб.р.; Каменноостровский пр.; Проф. Попова ул.; Аптекарский пр.	3	22 град (С)	112 град. (В)
			202 град. (Ю)	292 град. (З)

Таким образом, можно заключить, что формирование квартир при капитальном ремонте (реконструкции) будет происходить дифференцированно, в зависимости от района располо-

жения здания. Так, для Центрального, Адмиралтейского и Петроградского районов характерны лицевые и параллельные им дворовые корпуса с широтным расположением. В Василе-

островском районе распространена северная ориентация части однопролетных дворовых корпусов, расположенных вдоль боковых границ владельческого участка. В описанных случаях возможности для решения квартирографии будут ограничены гигиеническими соображениями.

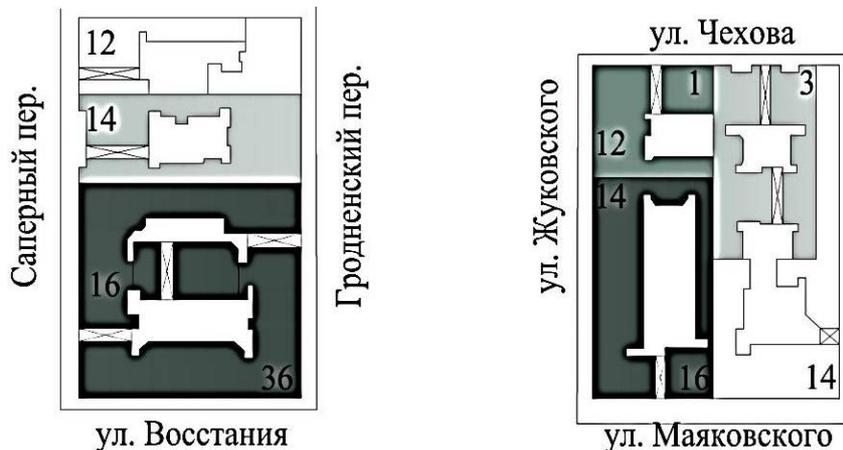
Характерные типы застройки и их размещение в квартале.

Изучение жилой застройки позволило зафиксировать следующие виды размещения зданий в квартале (рис. 1):

А) замыкающий (торцевой или угловой) тип расположения здания

Б) рядовой (в том числе, сквозной) тип расположения здания.

Характерные типы застройки для каждого из них приведены в табл. 2.



Условные обозначения для Рис. 1 а:

- Замыкающий торцевой тип расположения;
- Рядовой сквозной тип расположения;

Условные обозначения для Рис. 1 б:

- Замыкающий угловой тип расположения;
- Рядовой тип расположения;

Рис. 1. Виды размещения зданий в квартале

Таблица 2

Повторяемость характерных типов застройки с различными видами расположения зданий в квартале

Тип застройки участка в плане	Повторяемость, %	Тип застройки участка в плане	Повторяемость, %
ЗАМЫКАЮЩИЙ ВИД РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗДАНИЙ			
О-образный	40	Г-образный	16
С-образный	12	Ф – образный	7
РЯДОВОЙ ВИД РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗДАНИЙ			
О-образный	28	Г-образный	13
С-образный	12	Г-образный	12
П-образный	11	2О-образный	5

Только около 13 % проанализированных кварталов (с шириной 42-64 м) включают в себя замыкающий торцевой и сквозной рядовой типы расположения зданий. Такая же, в среднем, процентная составляющая от общего числа зданий в кварталах и замыкающих типов застройки.

Таким образом, установлено, что основная доля старой жилой застройки относится к рядо-

вому виду расположения зданий в квартале и представлена Г-, С-, П-, О-, 2О-образными типами застройки участков в плане.

Геометрические размеры характерных типов рядовой застройки.

В процессе исследования фиксировались габаритные размеры зданий вдоль уличного фронта и в глубину квартала (табл. 3).

Таблица 3

Повторяемость геометрических размеров зданий, относящихся к характерным типам рядовой застройки участков в плане

Характерный диапазон ширины лицевого фронта здания, м.	Повторяемость для типов, %	Характерный диапазон развития здания в глубину квартала, м.	Повторяемость для типов (подтипов), %	
			Подтипы	
			O1;C1; 2O1	O2;C2; 2O2
I-образный тип застройки				
21...23	28	-	-	
25...29	30	-	-	
32...34	15	-	-	
II-образный тип застройки				
21...27	40	21...24	9	
29...34	42	27...44	66	
		45...55	12	
O-образный тип застройки *				
21...22	16	32...35	18	-
26...30	30	42...48	40	43
32...40	35	50...52	ед	9
42...43	7	54...56	16	9
		60...63	8	13
2O-образный тип застройки *				
23...29	35	59...66	60	-
32...37	41	69...76	20	14
43...44	12	79...96	-	71
Г-образный тип застройки				
21...25	49	30...34	31	
27...30	12	37...38	8	
32	8	42...44	14	
		70...71	8	
С-образный тип застройки *				
20...22	50	29...33	14	-
23...25	13	42...44	36	31
29...31	11	46...48	27	12
		54...59	-	15

* O-, 2O- и С-образные типы застройки решались с использованием флигелей, параллельных лицевому корпусу :

- в однопролетном решении (48% для подтипов O1 и C1 и 59% для подтипа 2O1);
- в двухпролетном решении (52% для подтипов O2, C2 и 41% для подтипа 2O2).

В процессе анализа повторяемости габаритных размеров зданий была изучена и парность размеров в каждом из них: отношение ширины уличного фронта к развитию в глубину квартала. Здания при этом разделялись как по типу застройки в плане, так и по характеру застройки-симметричному и асимметричному. Полученные результаты представлены в табл. 4.

Таким образом, очевидно, что выбор характера и типа застройки определялся двумя переменными: протяженностью уличного фронта и производным от него коэффициентом отношения развития здания в глубину квартала.

Конструктивно-планировочные характеристики доходных домов.

Конструктивно-планировочная основа старых зданий образуется, как правило, комбинацией одно- и двухпролетных корпусов. Ее основными элементами являются несущие (ограждающие) конструкции стен, а также объем лестничных клеток. Важнейшие характеристики: ширина пролетов между продольными несущими стенами «в свету», толщина стен, расположение лестничных клеток.

Ширина пролетов между продольными несущими стенами «в свету». Характерный диапазон пролетов в 4.5- 7.5 м. приводит К.А. Шарлыгина [7]. По данным С.В. Головиной, ширина помещений в рассматриваемый период составляет для лицевых корпусов 8-9 метров, двух-

пролетных дворовых корпусов – 5–9 метров, однопролетных дворовых – 4–6 метров [9]. Некоторое расхождение в данных потребовало уточнения, в результате которого автором были получены следующие результаты: характерный диапазон пролетов составляет 4.4–8.0, что близ-

ко к результатам К.А. Шарлыгиной. В лицевом корпусе зафиксированы пролеты 5.3–8.0 м (80 %); в дворовых двухпролетных – 4.4–6.4 м (80 %), в дворовых однопролетных – 4.3–7.0 м (86 %).

Таблица 4

Отношение ширины лицевого фронта зданий к развитию в глубину квартала для характерных типов рядовой застройки

Коэффициент развития здания в глубину квартала *	Повторяемость для типов (подтипов), %		Характерный диапазон развития здания в глубину квартала здания, м.	Повторяемость для типов (подтипов), %	
	Подтипы			Подтипы	
	-	-		O\1;C\1; 2O\1	O\2;C\2; 2O\2
Симметричный характер застройки					
П-образный тип			О-образный тип		
0.53...0.58	16		0.48...0.51	12	26
0.63...0.67	9		0.57...0.71	35	38
0.78...0.83	11		0.76...0.79	10	9
0.87...0.92	18		1.0...1.2	12	4
1.0...1.2	33		-	-	-
20-образный тип			-		
-	24		0.26...0.33	29	20
-	18		0.36...0.39	14	20
-	41		0.44...0.52	43	50
Асимметричные характер застройки					
Г-образный тип			С-образный тип		
0.39...0.42	19		0.28...0.33	13	-
0.45...0.52	11		0.37...0.45	30	32
0.55...0.58	13		0.5...0.55	30	28
0.62...0.72	19		0.56...0.71	Ед.	28
0.77...0.95	17		1.0...1.2	13	-

*определяется как отношение ширины лицевого фронта здания к глубине развития во внутриквартальную территорию.

Проследить зависимость между пропорциями владельческого участка и типом застройки можно на примерах наиболее часто повторяющихся решений.

Симметричный характер застройки.

П-образный тип: ширина уличного фронта 24-34 м., габариты здания близки к квадрату** в плане в трех четвертях случаев. Значительно реже развитость в глубину квартала достигает пропорций полутора и даже двух квадратов**;

О-образный тип: ширина уличного фронта 26-40 м.. Отношение развитости здания в глубину квартала варьируется в пределах 1.5-2 от значения ширины уличного фронта;

20-образный тип: ширина лицевого корпуса 23- 37 м. Глубина внутриквартального развития – от двух до трех квадратов**.

Асимметричный характер застройки.

Г-образный тип: ширина уличного фронта 21-25 м. Отношение развития здания в глубину квартала к длине лицевого корпуса составляет 1:1...1:2 (достигает и 1:3);

С-образный тип: характерна незначительная ширина уличного фронта (20-22 м.), развитие здания в глубину квартала варьируется в пропорциях от полутора до двух с половиной значений ширины уличного фронта.

**линейные размеры квадрата задаются шириной уличного фронта, являющейся одной из его сторон.

Следует отметить, что если для дворовых двухпролетных корпусов характерно решение с равными пролетами (68 % имеют разницу менее 0.5 м), то для лицевых уличных корпусов данное решение фиксируется лишь в чуть менее

четверти случаев. Характерная разница пролетов составляет 0.5–2.0 м и отмечена в 68 % случаев, что связано с размещением коридоров и увеличенными пролетами парадных помещений (рис.2).

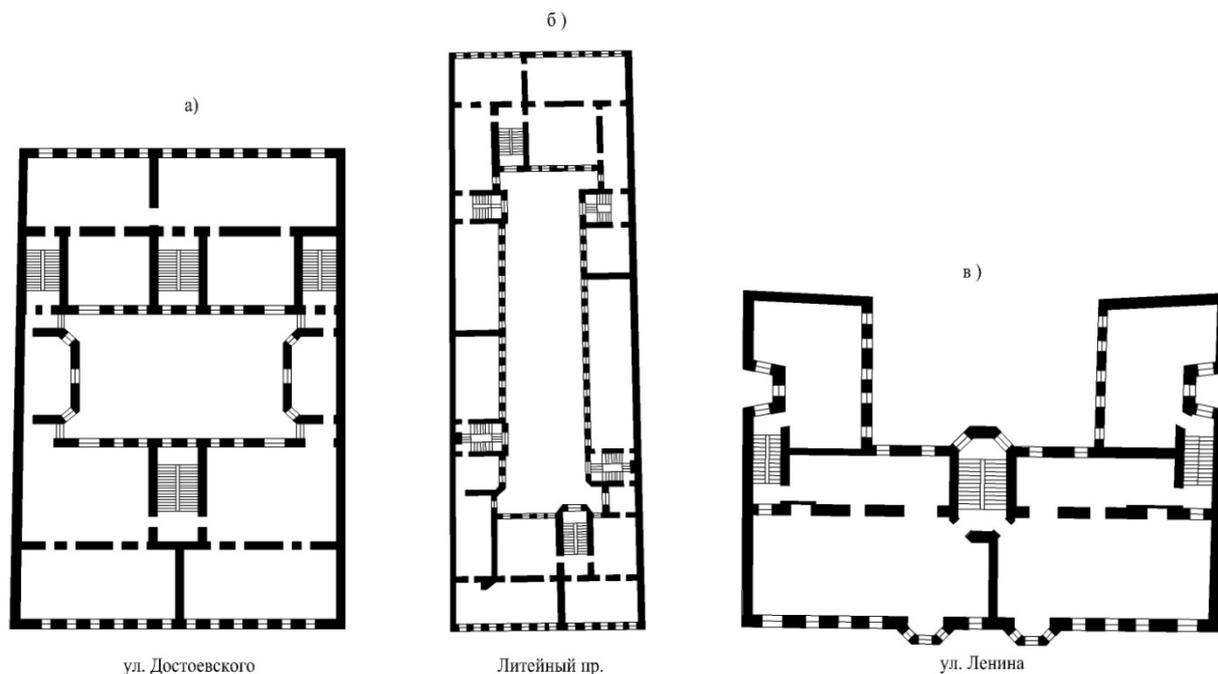


Рис. 2. Примеры конструктивно-планировочных решений доходных домов

Толщина несущих стен. Автором не проводилось отдельного исследования их типоразмеров. По данным К.А. Шарлыгиной, она колеблется от 2 до 4 кирпичей [7]. «Минимальная толщина кирпичных стен составляла 2 кирпича», – подтверждает исследователь С.Г. Головина [9]. Широко известна формула определения толщины стен по методу французского инженера Ронделе: $A = (2L + H) \sqrt{48}$, где L – расстояние между несущими стенами, а H – высота стен от цоколя до верха стены. [4]. Впрочем, учебное пособие «Курс гражданской архитектуры, читанный ординарным профессором Д.Д. Соколовым в институте гражданских инженеров» уточняет, что вышеописанной формулой следует руководствоваться при расчете стен однопролетных корпусов. Для двухпролетных рекомендовано применять $A = (L + H) \sqrt{48}$, где L – сумма пролетов между несущими стенами, а H – высота стен от цоколя до верха стены [12]. Принимая для расчета среднее арифметическое зафиксированных ранее размеров пролетов применительно к зданию с отметкой карниза в 23.5 м, получаем толщину стен лицевого корпуса – 760 мм, а дво-

ровых – 550 мм. С учетом того, что с 40-х гг. 19 века стандартный кирпич составлял 267×133×66 мм. [13] можно принять ближайшие кратные значения. Принимаем толщину стен лицевого корпуса в три кирпича (821 мм), а дворовых – два (544 мм).

Таким образом, диапазон ширины корпуса можно обозначить для двухпролетных лицевых корпусов 13.1–18.5 м; для двухпролетных дворовых корпусов – 11.5 – 15.3 м, для однопролетных дворовых корпусов – 5.4 – 8.4 м

Типы лестничных клеток

Известный исследователь конца 19-начала 20-го в. А.И. Тилинский приводит следующую градацию качества лестничных клеток, связывающих жилые этажи: парадная, чистая и черная [6]. Такая же система использовалась в советское время, например, К.А Шарлыгиной [7]. Автор обобщил данные этих двух исследователей с целью показать, что в абсолютном большинстве случаев лестницы старых зданий соответствуют современным требованиям к путям эвакуации, а также проиллюстрировать их качественные различия.

Таблица 5

Характеристики лестничных клеток в старых жилых зданиях

Характеристика	Градация качества лестничных клеток		
	Парадная	Чистая	Черная
Ширина марша *	2 – 4.25	1.25 – 1.9	1.0 – 1.4
Размер проступи ,см.**	34 – 36.8	27 – 30.6	23.9 – 26.7
Размер подступенка, см.**	10.5 – 12.8	13.6 – 15.4	17.8 – 19.2
Угол наклона, град. **	16 – 21.8	24 – 29.6	33.7 – 38.7

*по данным Шарлыгиной К.А.; **по данным Тилинского А.И.

Для дальнейшего анализа предлагается взять минимальные значения пролетов лестничных клеток. Это обусловлено тем, что увеличенный размер лестниц приводил к потере арендной площади.

Считая толщину стен лестниц равной толщине прочих несущих стен корпуса, получаем округленную габаритную ширину парадных лестничных клеток – 5.5 м; чистых – 3.5 м; черных – 3.0 м.

По характеру расположения лестниц в здании их можно разделить на типы:

а) нерассекающий (Пример: парадная лестница рис 2а);

в) рассекающий (Пример: лестницы боковых корпусов рис 2б);

б) рассекающий с разницей отметок входных площадок (Пример: черные лестницы в торцах лицевого корпуса рис 2в).

Рассекающий тип, как правило, занимает собой всю ширину однопролетного корпуса, становясь естественной границей для расширения квартиры (за исключением варианта демонтажа существующей лестницы с устройством перекрытия). Рассекающий тип с разницей отметок входных площадок формировался как сопрягающий элемент двухпролетных и однопролетных корпусов, делая при этом объединение квартир в них совершенно невозможным без значительной перестройки всего дома.

Таким образом, лестничные клетки являются одним из важнейших структурообразующих элементов доходных домов, во многом определяющим возможности планировочных решений при капитальном ремонте (реконструкции). Гипотеза автора о том, что характерным типам застройки могут соответствовать повторяющиеся «сетки» лестничных клеток обусловила направление дальнейшего исследования.

Расположение лестничных клеток

В процессе исследования фиксировалось характерное сочетание размещения лестничных клеток для зданий различных типов (рис. 3).

Лицевой корпус (первый ряд застройки).

Сопоставительный анализ зданий различных типов позволил установить, что основную структурообразующую роль в формировании сетки лестничных клеток играло решение лицевого корпуса. Было зафиксировано четыре основных группы:

Группа 0: без входа в лестничные клетки с улицы. Такой прием фиксируется как в районах

со скромной арендной ставкой, где квартиры даже наиболее престижной части здания не обслуживались черными лестницами, так и на респектабельных улицах, где формирование торговых помещений в первом этаже – весьма выгодное предприятие;

Группа 1: вход в парадную лестницу оборуется с улицы в композиционном центре здания. Черные лестничные клетки размещаются с торцов лицевого корпуса или в прилегающих дворовых однопролетных корпусах;

Группа 2: парадная и черная лестничные клетки размещаются около торцов лицевого корпуса. Это характерно для зданий с асимметричным характером застройки при незначительной ширине уличного фронта (до 23 м включительно);

Группа 3: парадные лестничные клетки формируются около торцов здания, обеспечивая вход с улицы как в квартиры лицевого корпуса, так и дворовых флигелей (при наличии). Черная лестница – в центре дворового фасада. Такой прием характерен для домов с шириной уличного фронта от 30 м, характер застройки – симметричный.

Дворовой боковой однопролетный корпус (к первому ряду застройки)

Подгруппа 1-1) Характерна в сочетании с Группой 0. В этом случае дворовой корпус обслуживается отдельной чистой лестницей;

Подгруппа 1-2) Отмечена следующая градация подгруппы:

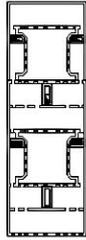
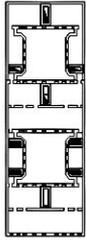
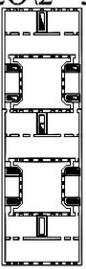
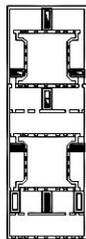
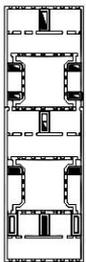
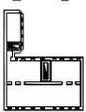
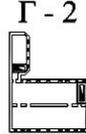
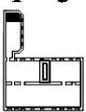
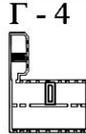
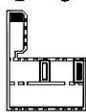
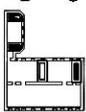
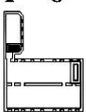
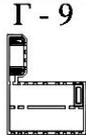
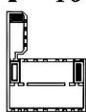
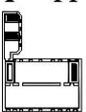
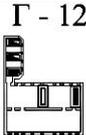
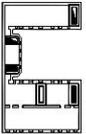
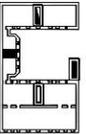
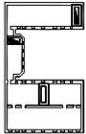
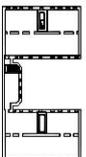
1-2-1) без лестничных клеток (характерно для О- и 2О-образных типов, при незначительной протяженности боковых однопролетных корпусов);

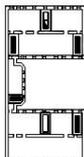
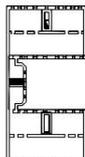
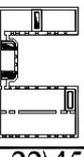
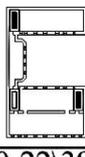
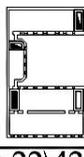
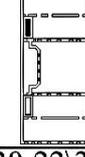
1-2-2) с одной лестничной клеткой, расположенной:

1-2-2 а: в непосредственной близости от лицевого корпуса (как правило, это черная лестница на удалении 2–5 метров от плоскости стены лицевого корпуса. Такое решение позволяло разместить в дворовом флигеле рабочие помещения прислуги);

1-2-2 б: в системе лицевого корпуса (черная лестница, как правило, удалена на 8–12 метров от стены лицевого корпуса). Она могла располагаться как в торце, так и в середине дворового корпуса (последнее характерно для О- и 2О-образных типов застройки). При данном решении в дворовом флигеле размещается не только прислуга, но и хозяйские помещения.

СИММЕТРИЧНЫЙ ХАРАКТЕР ЗАСТРОЙКИ					
Тип застройки		Эскиз конструктивно- планировочных схем характерных типов застройки (с указанием подтипа, при наличии)			
I - образный	Группа 0 20%		-	-	-
a*b (м.)		21-23	-	-	-
I - образный	Группа 1 71%	-		-	-
a*b (м.)		-	26-34	-	-
I - образный	Группа 2 9 %	-	-		-
a*b (м.)		-	-	21-23	-
Π - образный	Группа 1 74 %				
a*b (м.)		27-34\24-38	23-33\32-45	21-27\21-39	27-34\40-54
Π - образный	Группа 3 7 %		-	-	-
a*b (м.)		30-34\23-32	-	-	-
Π - образный	Группа 3 7 %			-	-
a*b (м.)		30-34\26-37	30-34\50-55	-	-
O - образный	Группа 1 64 %				
a*b (м.)		28-43\32-39	21-35\41-62	23-43\45-60	23-26\32-45
O - образный	Группа 1 64 %				
a*b (м.)		21-35\32-45	28-43\45-60	28-43\51-63	21-28\32-46
O - образный	Группа 3 20 %				-
a*b (м.)		21-35\47-63	28-43\51-63	28-43\35-46	-
O - образный	Группа 3 20 %			-	-
a*b (м.)		30-43\35-55	30-43\32-48	-	-

20 - образный	Группа 1 59 %	20\1 - 1	20\1 - 2	20\2 - 3	-
					
a*b (м.)		23-29\59-74	27-44\62-76	27-44\68-96	-
20 - образный	Группа 3 41 %	20\1 - 4	20\2 - 5	-	-
					
a*b (м.)		30-44\61-76	30-44\70-96	-	-
АСИММЕТРИЧНЫЙ ХАРАКТЕР ЗАСТРОЙКИ					
Г - образный	Группа 0 10 %	Г - 1	Г - 2	-	-
					
a*b (м.)		21-25\30-35	21-22\30-35	-	-
Г - образный	Группа 1 48 %	Г - 3	Г - 4	Г - 5	Г - 6
					
a*b (м.)		21-22\30-35	21-24\30-39	27-32\30-35	27-32\35-48
Г - образный		Г - 7	-	-	-
					
a*b (м.)		21-25\64-71	-	-	-
Г - образный	Группа 2 27 %	Г - 8	Г - 9	Г - 10	Г - 11
					
a*b (м.)		21-25\30-35	27-32\40-51	21-23\26-39	21-23\50-65
Г - образный		Г - 12	-	-	-
					
a*b (м.)		30-32\64-71	-	-	-
С - образный	Группа 1 51 %	О\1 - 1	О\1 - 2	О\1 - 3	О\2 - 4
					
a*b (м.)		29-31\45-48	23-25\29-44	20-22\29-44	20-22\35-52

С - образный				-	-
	a*b (м.)	29-31\48-59	20-25\35-53	-	-
С - образный	Группа 2 28 %				
		a*b (м.)	20-22\45-48	20-22\39-42	20-22\42-45

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

▣ - парадная лестница;

▣ - чистая лестница;

▣ - дворовая парадная лестница;

▣ - черная лестница;

a*b (м.) - ширина уличного фронта и глубина внутриквартального развития.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Указанные значения минимальных и максимальных размеров типов застройки в плане ограничены характерным для них диапазоном, с учетом данных Таблицы 3.;
2. Значения а и b округлены до целых чисел.

Рис. 3. Характерные размещение лестниц в зданиях различных типов

Вышеописанные типы находили свое применение в сочетании с Группами 1 и 2.

1-2-2 в: автономно от лицевого корпуса (как правило, это черная лестница для квартир дворовых корпусов, престижность которых повышалась за счет устройства входа с улицы.). Применялась в системе с Группой 3.

1-2-3) с двумя и более лестничными клетками:

1-2-3 а: с двумя лестницами, каждая из которых расположена в непосредственной близости от лицевого и параллельного ему дворового корпусов. Как правило, они предназначались для obsługi квартир двухпролетных корпусов. Решение фиксируется в С-, О- и 2О-образных типах застройки в сочетании с Группой 1;

1-2-3 б: с двумя (и более) лестничными клетками, размещение первой из которых, как правило, было аналогично применяемому в вариантах 1-2-2 а и 1-2-2 б, а вторая располагается на значительном от нее удалении (16–20 м.). Такое размещение объясняется необходимостью устройства между ними не менее двух квартир, одна из которых обслуживалась черной лестницей лицевого корпуса, вторая же - чистой. Каждая последующая лестничная клетка размещалась аналогично второй. Такое решение характерно для Г- и П-образных типов застройки в сочетании с Группами 1 и 2.

Дворовой корпус, параллельный лицевому (второй ряд застройки):

Однопролетный вариант корпуса:

Подгруппа 2-1) с размещением чистой лестницы в центре корпуса. Характерно для С- и О - образных типов застройки ;

Подгруппа 2-2) с размещением черных лестниц в торцах корпуса. Фактически, это вариант на тему ранее рассмотренного случая 1-2-2 в. Фиксируется в О - образном типе зданий;

Подгруппа 2-3) в одном из торцов. Это решение типично для С-образной застройки.

Двухпролетный вариант корпуса:

Характерно для С-, О-, 2О –образных типов зданий;

Подгруппа 2-4) Размещение лестниц аналогично решению для Группы 1 лицевого корпуса.

Подгруппа 2-5) Лестницы сформированы аналогично Группе 2. Решение применялось в С - образном типе застройки;

Подгруппа 2-6) Геометрически расположение лестниц повторяет применявшуюся в Группе 3. Однако в данном случае для жильцов предназначалась центральная лестница, торцевым отводилась роль черных.

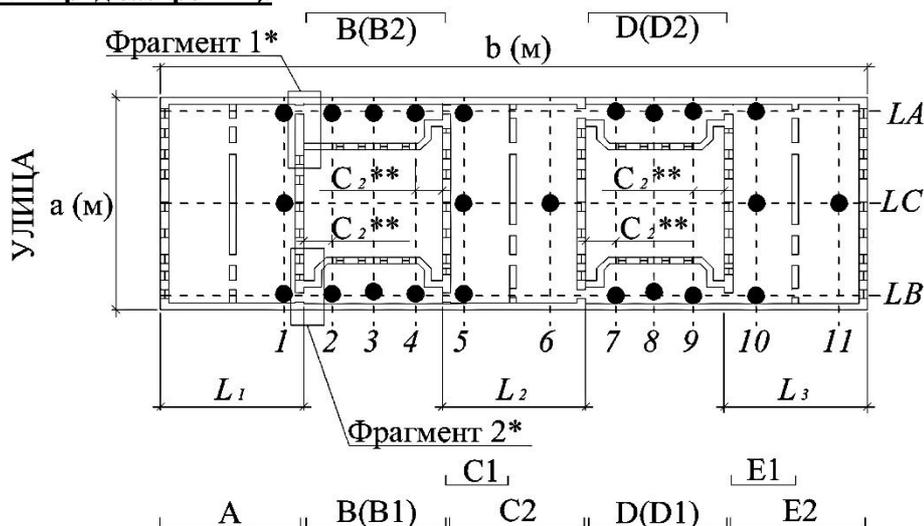
Дворовой боковой однопролетный корпус (ко второму ряду застройки)

Подгруппа 3-1) Аналогична решению, рассмотренному в случае 1-2-2 а;

Подгруппа 3-2) Аналогична решению, рассмотренному в случае 1-2-2 б.

Особенностью рассматриваемого типа застройки является то, что для подтипа 2О\2 с тремя рядами двухпролетных корпусов расстояние между ними, как правило, было практически равным (разница не превышала 2 метров). В случае же подтипа 2О\1, где третий ряд был образован однопролетным корпусом, расстояние между ним и двухпролетным корпусом второго ряда застройки составляет, как правило, лишь половину от расстояния между первыми двумя рядами застройки.

Дворовой корпус, параллельный лицевому (третий ряд застройки).



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

--- -оси сетки лестничных клеток;

● -лестничная клетка ;

A....E -корпуса здания

(C1 и E1 - однопролетное решение второго и третьего рядов застройки;

B1 \ B 2 и D1 \ D2 - однопролетные корпуса по осям "a" и "c" соответственно в случае асимметричного расположения в них лестниц и B и D - при симметричном).

ПРИМЕЧАНИЕ:

* - Г-образное (Фрагмент 1) и S - образное (Фрагмент 2) сопряжения корпусов;

** - участки размещения отступов лестничных клеток, (C₂)

Рис. 4. Универсальная схема разделения здания лестничными клетками

Таким образом, изложенные данные иллюстрируют закономерность и взаимосвязанность размещения лестничных клеток в старых зданиях. Предложенная типология конструктивно-планировочных решений открывает возможность для аналитического расчета диапазона

Подгруппа 4-1) Для одно- и двухпролетных корпусов наиболее характерен вариант расположения лестницы в центре здания.

Автор предлагает универсальную схему разделения здания лестничными клетками (рис.4), которая позволит в сжатой форме шифра изложить информацию о конструктивно – планировочной схеме практически любого типа рядовой застройки. В сравнении с объемом вышеизложенной описательной части это представляется рациональным.

площади (условно) типовых этажей доходных домов.

Площади корпусов старых зданий.

Максимальную и минимальную площадь каждого из корпусов первого, второго и третьего ряда застройки (Группы 0-4; Подгруппы 2.1-2.6 и 4-1) автор предлагает привести к виду:

$$S_{\text{л.к. (max)}} = (a - 2t) * 2l_{\text{max}} - \sum S_{\text{Л.КЛ. 1..n}};$$

$$S_{\text{л.к. (min)}} = 0.7 S_{\text{л.к. (max)}}.$$

Однопролетные боковые корпуса (за исключением Подтипов 1-2-2 а, 1-2-2 б, 1-3-3 а и 1-3-3 б, где присутствует дополнительный фрагмент бокового флигеля при лицевом корпу-

$$S_{\text{д.к. (max)}} = (b - \sum L_{1..3} - 0.55 c_1 - \sum L_{\text{Л.КЛ.1..n}}) * l_{\text{max}} - 1.5 l_{\text{max}} * s - c_2 k \setminus N, *$$

$$S_{\text{д.к. (min)}} = 0.7 S_{\text{д.к. (max)}}$$

где a – длина лицевого корпуса здания; t – толщина стен, характерная для каждого из рядов застройки; $S_{\text{Л.КЛ.}}$ – площадь лестничных клеток (с учетом толщины стен) для каждого из рассматриваемых корпусов; b – длина развития здания в глубину квартала; $L_{1..3}$ – ширина корпусов 1-3 рядов застройки; c_1 – коэффициент, равный единице для П- и Г-образных типах застройки (кроме случая торцевого расположения лестницы $L_a \setminus 4$ и $L_b \setminus 4$) и равный нулю для прочих; $L_{\text{Л.КЛ.}}$ – ширина лестничной клетки (включая толщину стен); l_{max} – максимальный пролет корпуса «в свету»; s – коэффициент, равный количеству S-образных сопряжений дворового корпуса и учитывающий потерю площади от их устройства; c_2 – значение длины отступа лестницы от стены лицевого корпуса (для Подтипов 1-2-2 а и б; 1-2-3 а и б); k – количество отступов (для Подтипов 1-2-2 а и 1-2-2 б); N – количество фрагментов, расположенных между разрезающими лестничными клетками дворового корпуса.

Примечание:

*- для 20\1 образного подтипа застройки значение N для бокового корпуса первого ряда – 0.66, а второго 0.33.

Площадь дополнительного фрагмента (Подтипы 1-2-2 а, 1-2-2 б, 1-3-3 а и 1-3-3 б) может быть определена как $S_{\text{д.д.к. (max)}} = (c_2 - 3) * l_{\text{max}} + 1.5 l_{\text{max}}$. Минимальная площадь составляет 0.7 от значения максимальной

Заключение.

В статье:

- обоснован дифференцированный подход к формированию квартир при капитальном ремонте (реконструкции) старых зданий в зависимости от района их расположения в Центре СПб;

- выявлены наиболее распространенные типы и габаритные размеры доходных домов в плане, зафиксирована характерная зависимость между размерами (пропорциями) владельческого участка и типом его застройки;

- предложена типология конструктивно-планировочной структуры старых зданий;

- на основе анализа закономерностей конструктивно-планировочных характеристик старых зданий были предложены формулы расчета

площади корпусов (частей корпусов при необходимости).

Представленная в статье информация может стать основой для разработки научно-обоснованных рекомендаций по капитальному ремонту (реконструкции) старых зданий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ковалев Д.С. Повышение качества проживания в Центре Санкт-Петербурга при реконструкции доходных домов // Государственная служба. 2015. № 5 (97). С. 49–51.
2. Ковалев Д.С.: Квартиры высокого и среднего потребительских уровней в центральных районах Санкт-Петербурга // Вестник гражданских инженеров. 2015. № 4 (51). С. 49–51.
3. Ковалев Д.С. Оценка комфортабельности жилища высокого и среднего потребительских уровней в центре современного мегаполиса специалистами квартирного рынка // Научное обозрение. 2015. № 15. С. 301–304.
4. Купффер Э.Ю. Жилой дом. Руководство по проектированию и возведению современных жилищ. Издательство товарищества М.О. Вольф, 1914. 445 с.
5. Махровская А.В. Реконструкция старых жилых районов крупных городов: на примере Ленинграда, Л. Стройиздат., 1986. 352 с.
6. Тилинский А.И. Практическая строительная памятная книжка. Пособие для строителей, домовладельцев и лиц, причастных строительному делу, Санкт-Петербург., 1911. 304 с.
7. Шарлыгина К.А, Лысова А.И. Реконструкция зданий, Л. Стройиздат. Ленинградское отделение, 1979. 304 с.
8. Малинина К. В. Реконструкция жилых домов Центра Санкт-Петербурга (середины 19-начала 20 вв.) в условиях квартирного рынка. автореф. дис...к.арх., СПб.1995. 29 с.
9. Головина С.Г. Конструкция и архитектурная форма объектов жилой исторической застройки (с учетом реконструкции Санкт-Петербурга). дис...к.арх., Спб.2008. 99 с.
10. Лисициан М.В. Архитектурное проектирование жилых зданий, М., Архитектура-С, 2006. 486 с.
11. Молчанов В.М. Теоретические основы проектирования жилых зданий, Ростов -на До-

ну., Феникс, 2003. 220 с.

12. Соколов Д.Д.. Курс гражданской архитектуры, читанный ординарным профессором Соколовым Д.Д. в Институте Гражданских Инженеров . СПб, Типография Деклерона и Евдо-

кимова , 1883. 296 с.

13. Юхнева Е. Д. Петербургские доходные дома, М.. ЗАО «Центрполиграф», 2008. 362 с.

Kovalev D.S.

**TENEMENT HOUSES OF CENTRAL DISTRICTS OF SAINT-PETERSBURG (1860-1917) :
URBAN PLANNING AND CONSTRUCTIVELY PLANNING FEATURES**

The article analyzes the separate urban planning and construction and planning characteristics of tenement houses of the historic centre of St. Petersburg. The research results allowed to complement the existing urban typology of apartment buildings. Classification of structurally-planning decisions of old buildings. The obtained data can serve as the scientific basis for the development of projects of capital repairs or reconstruction of apartment houses. The data, based on the nature of the location of stairwells can use Naito in the development of evidence-based recommendations for the adjustment of the pre-revolutionary residential buildings for modern use.

Key words: *urban planning characteristics, structural characteristics, constructively planning characteristics, tenement houses, buildings of historical central areas of Sant-Petersburg, major repair and reconstruction.*

Ковалев Дмитрий Сергеевич, аспирант кафедры архитектурного проектирования.
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет им.
Адрес: Россия, 190005, Санкт-Петербург, ул. 2-я Красноармейская, д. 4.
E-mail: krofts@yandex.ru