

Министерство образования и науки
Российской Федерации

Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет

Архитектурный факультет

Кафедра реставрации и реконструкции
архитектурного наследия

СЕКЦИОННЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

Методические указания

Санкт-Петербург
2011

УДК 624.01

Рецензент д-р архит. В. С. Горюнов (СПбГАСУ)

Секционный жилой дом: метод. указания / сост. С. Г. Головина, С. Ф. Гришин; СПбГАСУ. – СПб., 2011. – 11 с.

Методические указания подготовлены в качестве основы для работы студентов очно-заочной и заочной форм обучения специальности 270102 – промышленное и гражданское строительство над курсовым проектом «Секционный жилой дом».

Библиогр.: 4 назв.

Цель разработки проекта – закрепление теоретических знаний, освоение практических навыков по архитектурно-конструктивному проектированию крупнопанельных зданий высотой в 5–12 этажей.

Для реализации проекта «Секционный жилой дом» поставлены следующие задачи:

1. Изучение требований к проектированию жилых крупнопанельных зданий.
2. Изучение студентами крупноэлементных конструкций жилого домостроения.
3. Изучение объемно-планировочных методов организации жилого пространства панельного домостроения, ориентированного на социальное жилье.
4. Изучение строительных норм и правил, используемых при проектировании жилых секционных многоэтажных зданий.

Задание

В качестве изучаемого объекта можно рассматривать 9- или 12-этажный жилой панельный точечный (с одним подъездом) дом с наличием цокольного этажа и теплого чердака. Размеры дома зависят от объемно-планировочных решений здания и количества квартир на этаже. При этом необходимо учесть, что проектируемое здание ориентировано на социальное жилье. На участке, где будет построен дом, необходимо запроектировать проезды и проходы от главной магистрали к подъезду здания, стоянку для автомобилей, наличие баков для мусора (при отсутствии в доме централизованных мусоросборников). Для разнообразия пластики фасада и увеличения внутреннего пространства комнат следует проектировать балконы, лоджии и эркеры.

При разработке проекта следует пользоваться действующими строительными нормами и правилами: СНиП 31-01–2003 «Жилые многоквартирные здания».

Требования к планировке жилого панельного дома

В зависимости от этажности дома входные узлы в здание проектируются:

- для 9-этажного дома – один вход с тамбуром, внутренним цокольным маршем и отдельным входом в помещение мусороудаления;
- для 12-этажного – с отдельными входами в лестничный марш, в помещение, где располагаются лифты, а также в помещение мусороудаления.

При проектировании 12-этажного здания следует устраивать внешний цокольный марш и незадымляемую лестницу.

На этаже должно быть не менее двух квартир, желательно 2–4, с разным количеством комнат: одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры. При проектировании квартир необходимо соблюдать функциональное зонирование помещений.

Жилая зона может состоять из общей комнаты (гостиной), детской и спален.

Вспомогательные помещения: кладовые, кухня, общий холл, коридор, лоджии. Необходимо, чтобы кухня и санитарный узел были расположены рядом; желательно отсутствие проходных комнат.

Инженерное оборудование

Проектируемый жилой дом должен быть оборудован лифтом (здание до 10 этажей) или лифтами (здание выше 10 этажей), центральным водопроводом, канализацией, отоплением, электроосвещением, электроплитами. Лифты должны быть грузоподъемностью 400 кг (здания до 10 этажей) или 630 кг (здания до 16 этажей), с параметрами 1550×1700 мм или 2550×1850 мм соответственно. Машинное отделение, как правило, располагают над лифтовой шахтой. При

входе в машинное отделение за дверью должна быть свободная площадь не менее 1×1 м, двери должны иметь размеры не менее $1,8 \times 0,8$ м и открываться только в наружную комнату.

Отработанный воздух удаляется непосредственно из зоны кухни и санитарных помещений посредством вытяжной канальной вентиляции, которая состоит из объединенных одиночных специальных блоков, высотой, равной высоте этажа, и обычно совмещенной с санитарно-технической кабиной.

Санитарная техническая кабина (из бетона, легкого бетона или асбестоцементных листов по каркасу) – это объемный блок, как правило, типа «колпак», внутри которого расположены одно или два санитарных помещения (совмещенный или отдельный санитарный узел), с установленным оборудованием – ванна, унитаз, регистр отопление-сушилка и с законченной внутренней отделкой. Размеры в плане – 1800×2700 мм.

Примерные площади проектируемых помещений

Все проектируемые комнаты должны быть непроходными, с обязательным функциональным зонированием. Так как этаж является типовым, санитарные узлы следует предусмотреть на всех этажах в одном и том же месте, с расположением один над другим. Вход в санитарный узел из жилой комнаты или кухни не допускается. При планировке комнат необходимо учитывать возможность удобной расстановки мебели и соблюдать следующие пропорции комнат: не более 1:1,5; 1:2. Таким образом, наиболее удобной при эксплуатации является комната, близкая в плане к квадрату.

1. Общая комната или гостиная – 18–24 кв. м – служит для отдыха членов семьи, приема гостей, может являться столовой.

2. Кухня – 8–10 кв. м. Протяженность фронта оборудования не менее 2,4 м. В непосредственной близости с кухней должен быть спроектирован санитарный узел.

Размер туалетов должен быть не менее $0,8 \times 1,2$ м при открывании двери наружу и $0,8 \times 1,5$ м – при открывании двери внутрь. Размер ванной комнаты должен быть не менее $1,73 \times 1,50$ м; при наличии совмещенного санузла (в однокомнатной квартире) – 1800×2700 мм.

3. Спальные комнаты – на одного человека – не менее 10 кв. м, на двух – не менее 15 кв. м. Глубина спальни не должна превышать ее двойной ширины.

4. Хозяйственные помещения – кладовые – не менее 4 кв. м.

5. Ширина коридоров, ведущих в жилые комнаты, – не менее 1,2 м, в кухню – не менее 0,9 м.

6. Размеры дверей, ведущих в жилые помещения и кухню, проектируют $0,8 \times 2,0$ м (однополье) и $1,2 \times 2,0$ м (двуполье), в туалет и ванную – $0,6 \times 2,0$ м.

7. Минимальное отношение площади световых проемов к площади пола комнат и кухни – 1:8.

8. Лестничные марши должны быть с естественным освещением, с уклоном от 1:2 до 1:1,5 и шириной 1,05 м.

9. Высота жилых помещений может быть 2,5; 2,7; 3,0 м.

Основной комплект архитектурных чертежей

Выполняется на листах формата А1 или А3 и включает в себя:

- фасад здания – со стороны главного входа М 1:100;
- план типового этажа М 1:100;
- план фундаментов М 1:100;
- план перекрытий М 1:100;
- план кровли М 1:100;
- план покрытий М 1:100;

- поперечный разрез дома (по окнам и лестнице) М 1:100;
- поперечный разрез по стене – М 1:20, с показом фундамента, надподвального перекрытия, оконных проемов, междуэтажного перекрытия, чердачного перекрытия, покрытия, парапета;
- схему генплана с ориентацией по сторонам света М 1:500.

Методические указания

Разработка проекта делится на три этапа.

1-й этап. Изучение задания, предложение вариантов архитектурно-планировочных решений жилого панельного дома, выбор лучшего, выполнение эскиза и утверждение его руководителем.

2-й этап. Выполнение архитектурных чертежей в черновом исполнении, консультация с руководителем.

3-й этап. Окончательное графическое выполнение проекта.

При выборе конструктивной схемы следует помнить о допустимых пролетах несущих стен дома в зависимости от применяемых конструкций и обязательном использовании ЕМС при проектировании шагов и пролетов конструктивных элементов.

За нулевую отметку принимают уровень пола первого этажа. Все размеры на чертежах дают в миллиметрах, отметки – в метрах, с точностью до сотых долей метра.

При выполнении чертежей следует соблюдать закономерности в подборе толщины линий разреза – толстыми, и линий конструкций, не попадающих в разрез, – более тонкими. Самые тонкие линии – размерные.

В приложении в качестве примера оформления приводится проект панельного дома.

Общие данные по исполнению архитектурных чертежей

Планы этажей

При выполнении плана этажа положение мнимой горизонтальной секущей плоскости разреза принимают на уровне оконных проемов или на 1/3 высоты изображаемого этажа. Если оконные проемы расположены выше секущей плоскости, по периметру плана располагают сечения соответствующих стен на уровне оконных проемов.

На план этажа наносят:

- координационные оси здания;
- размеры, определяющие расстояния между координационными осями, размеры оконных проемов, толщину стен и перегородок, отметки участков, расположенных на разных уровнях;
- линии разрезов; их проводят, как правило, с таким расчетом, чтобы в разрез попадали проемы окон, наружных ворот и дверей, лестниц;
- обозначения узлов и фрагментов планов (при их наличии);
- наименования помещений, их площади.

Площади проставляют в нижнем правом углу помещения и подчеркивают.

Допускается наименования помещений, их площади и категории приводить в форме экспликации. В этом случае на планах вместо наименований помещений проставляют их номера. Площадки, антресоли и другие конструкции, расположенные выше секущей плоскости, изображают схематично штрихпунктирной тонкой линией с двумя точками.

В названиях планов этажей здания указывают отметку чистого пола, или номера этажа, или обозначение соответствующей секущей плоскости. Примеры: План на отм. 0,000; План 2–9 этажей.

Разрезы и фасад

Линии контуров элементов конструкций в разрезе (разрезная линия) изображают сплошной толстой основной линией, видимые линии контуров, не попадающие в плоскость сечения, – сплошной тонкой линией.

Разрезы здания обозначают арабскими цифрами последовательно в пределах основного комплекта рабочих чертежей. Допускается обозначение разрезов прописными буквами русского алфавита. Примеры: Разрез 1-1; Разрез А-А. Направление взгляда для разрезов по плану здания принимают, как правило, снизу вверх и справа налево.

В названиях фасадов здания указывают крайние оси, между которыми расположено изображение фасада. Пример: Фасад 1-12.

На разрезы и фасад наносят:

- координационные оси здания, проходящие в характерных местах разреза и фасада (крайние, у деформационных швов, несущих конструкций, в местах перепада высот и т. п.), с размерами, определяющими расстояния между ними (только на разрезах) и общее расстояние между крайними осями;
- отметки, характеризующие расположение элементов несущих и ограждающих конструкций по высоте;
- размеры и привязки по высоте проемов, изображенных в разрезах;
- обозначения узлов и фрагментов разрезов и фасадов.

Конструктивный лист

1. План фундаментов

Мнимая горизонтальная секущая плоскость принимается в уровне обреза фундамента. На этом плане должны быть показаны капитальные стены здания, стены ленточных фундаментов, существующие в них проемы.

На план фундаментов наносят:

- координационные оси, размеры между ними и привязки к несущим стенам;
- толщину стен, фундаментных стен и величину фундаментных обрезов (при их наличии).

2. План перекрытий

План раскладки несущих элементов показывают на уровне их верхней плоскости. На чертеже показывают капитальные стены, металлические связи между плитами перекрытий.

На план перекрытий наносят:

- координационные оси с размерами между осями, крайними осями и привязками несущих стен к осям;
- размеры плит перекрытий.

Стены здания на планах изображают одной сплошной толстой основной линией.

3. План кровли

Выполняется с целью показать ее конфигурацию, уклоны для отвода воды, сток воды (внутренний водосток), дымовые и вентиляционные трубы, выход на крышу.

На план кровли (крыши) наносят:

- координационные оси с размерами между ними;
- обозначения уклонов;
- высотные отметки коньков и карнизов здания.

4. План покрытия

Представляет собой схему расположения плит покрытия, вентиляционных шахт, лестнично-лифтовой шахты.

На план покрытия наносят:

- координационные оси с размерами между ними;
- размеры плит покрытия.

5. Поперечный разрез по зданию

Секущую плоскость проводят через лестницу, оконные и дверные проемы.

В разрезе должны быть показаны сечения фундаментов, панелей наружных стен, оконных проемов в них, перекрытий с устройством пола, покрытий и узел парапета.

На разрезе должны быть нанесены:

- на горизонтальной размерной линии – оси, размеры между ними и привязки их к несущим стенам;
- на внешней вертикальной размерной линии – уровни поверхности земли, подошвы фундамента, отметки цоколя, низа и верха проемов, верха парапета;
- внутри – отметки уровней пола этажей, лестничных площадок, высоты помещений и толщины перекрытий.

6. Разрез по наружной стене

Этот разрез выполняют для детализации конструкций фундамента с примыкающим к нему полом подвала, стен и ее элементов, цоколя с отмошкой, заполнения оконных и дверных проемов, парапета; перекрытий, покрытий и их примыкания к стене.

На разрезе должны быть нанесены:

- ось стены с привязкой;
- высотные отметки оконных проемов и уровни полов;
- обозначения деталей используемых конструкций;
- сечения конструкций перекрытий (сопровождают поясняющими надписями в виде «флажков» с указанием размеров и используемых материалов, из которых выполняется элемент).

Используемые конструкции при проектировании панельного жилого здания

Фундаменты – сборные, железобетонные, ленточные.

Перекрытия – железобетонная плита размером с комнату.

Стены – несущие поперечные бетонные панели с шагом 3,0; 3,6; 4,2 м. Внешние – трехслойные панели с внутренним утеплителем. Высота стеновой панели – на высоту этажа.

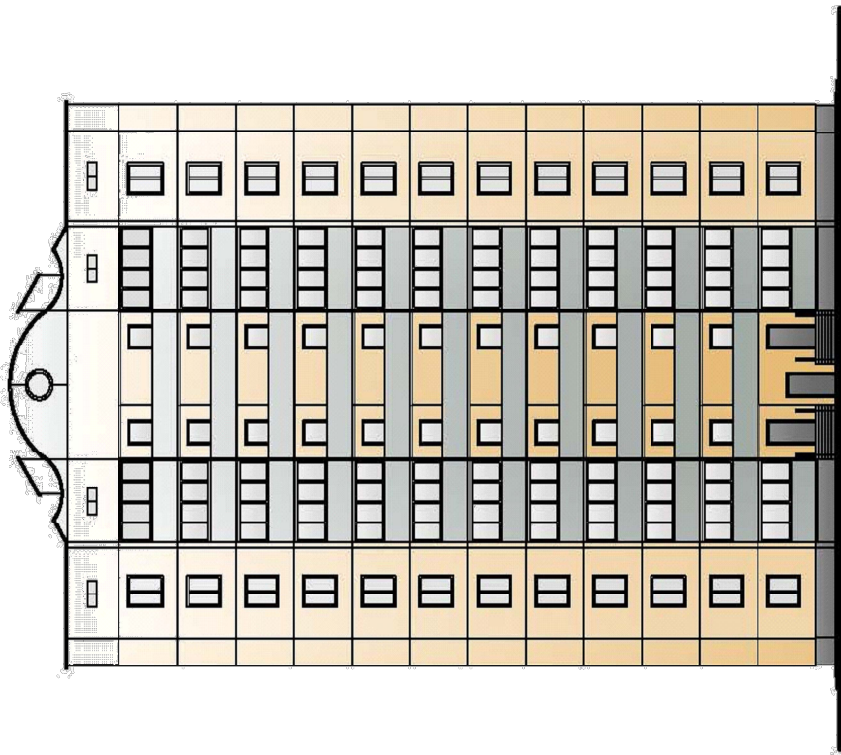
Покрытие – железобетонные панели коробчатого сечения с опиранием на специальные опоры или сплошного сечения с опиранием на существующие внутренние стеновые панели.

Крыша – с теплым чердаком, с рулонной кровлей.

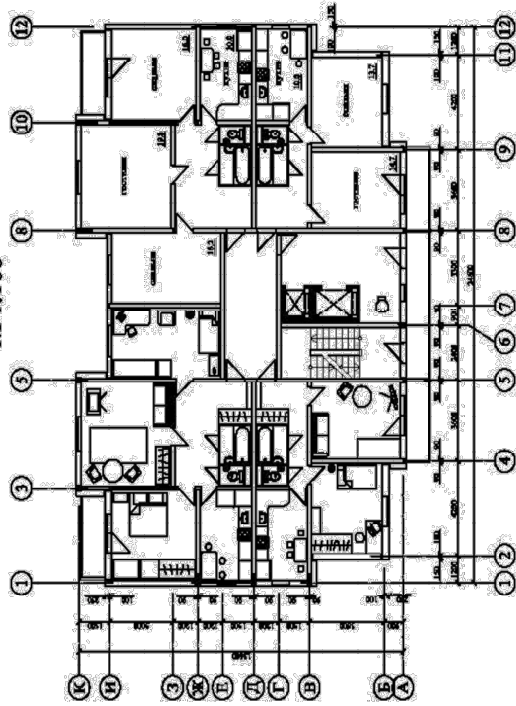
Архитектурные решения фасадов предусматривают применение:

- эркеров из сборных элементов;
- балконов;
- алюминиевых витражей;
- теплозащитных окон с двойным остеклением;
- устройство пандусов для доступа в подъезд инвалидов-колясочников.

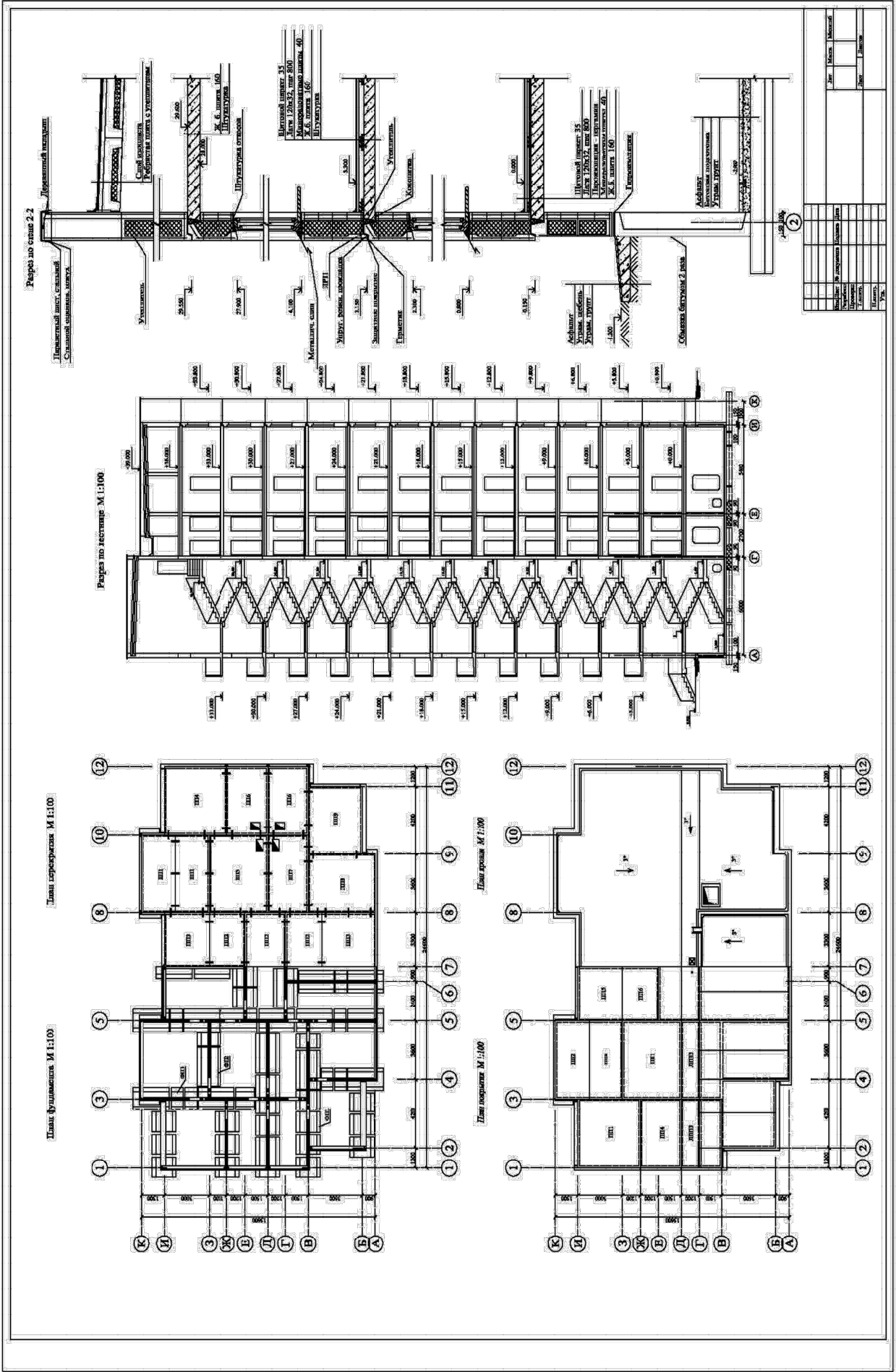
Фасад 1-12
М 1:100



План типового этажа
М 1:100



№	Имя	Фамилия	Подпись
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			



Рекомендуемая литература

1. *Архитектурное конструирование* / под ред. В. А. Пономарева. – М.: «Архитектура-С», 2008. – 735 с.
2. *Зверев А. Н.* Крупноэлементные здания: учеб. пособие / А. Н. Зверев. – Л.: ЛИСИ, 1981. – 62 с.
3. *СНиП 31-01–2003.* Жилые многоквартирные здания.
4. *Шерешевский И. А.* Конструирование гражданских зданий / И. А. Шерешевский. – М., 2005.

СЕКЦИОННЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

Методические указания

Составители: **Головина** Светлана Геннадьевна,
Гришин Сергей Федорович

Редактор **О. Д. Камнева**
Корректор **А. Г. Лавров**
Компьютерная верстка **И. А. Яблоковой**

Подписано к печати 27.05.11. Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 1,5. Тираж 100 экз. Заказ 51. «С» 27.
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет.
190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул. , д. 4.
Отпечатано на ризографе. 190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 5.

ДЛЯ ЗАПИСЕЙ