

Объемно-планировочная структура многоэтажного жилого здания

Лекция №1

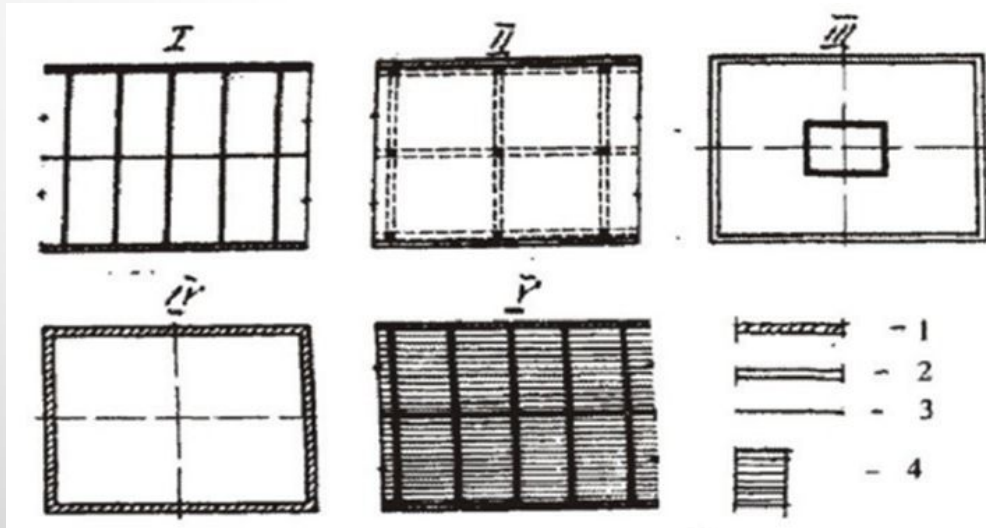
доц., к.п.н. И.А.Леонова

План

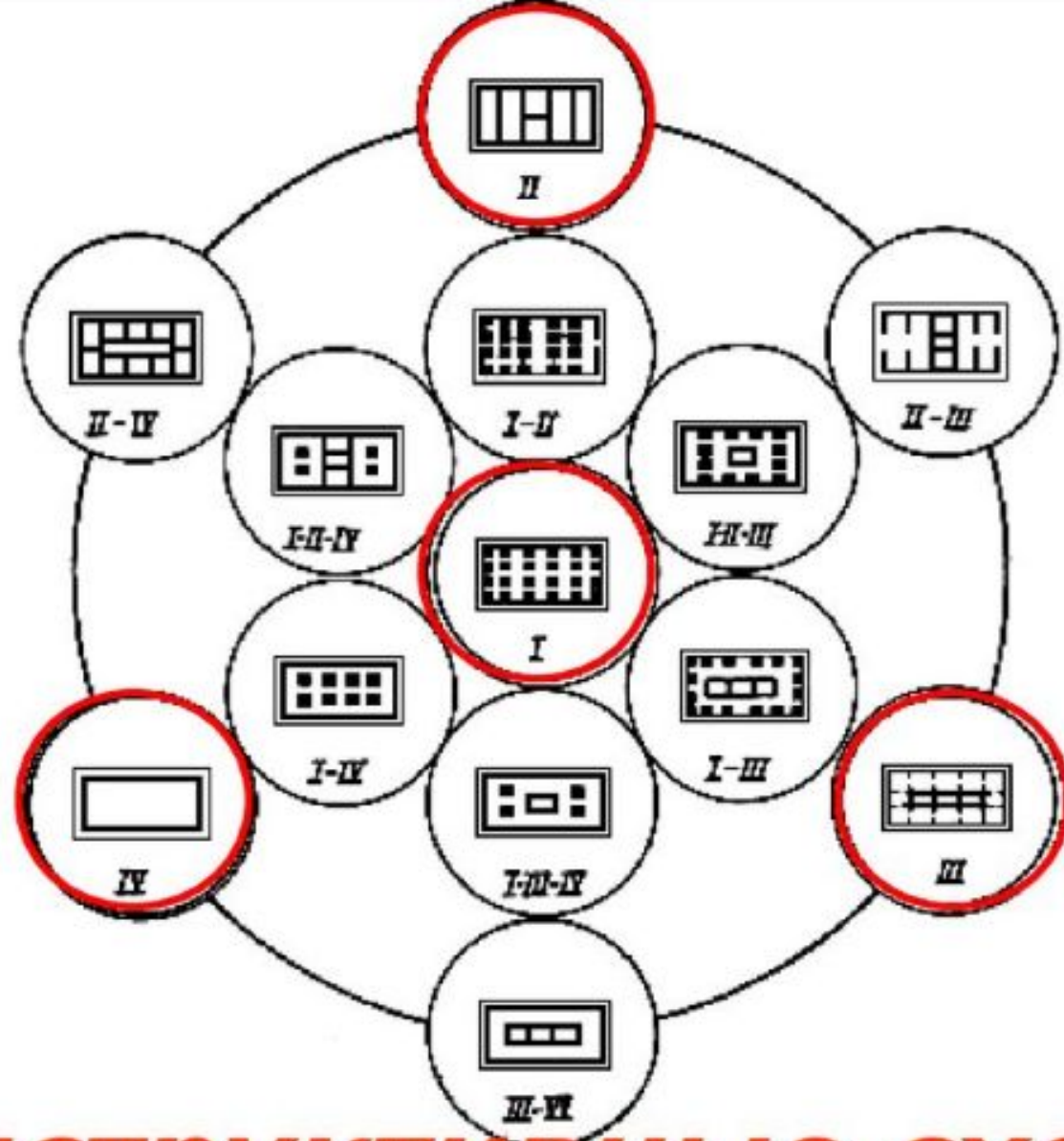
1. Конструктивные схемы многоэтажных зданий
2. Объемно-планировочные решения многоэтажного жилого здания
3. Планировочные элементы многоэтажных жилых зданий. Правила подсчета объема, общей площади и площади квартир жилого многоквартирного здания

1. Конструктивные схемы многоэтажных зданий

- Конструктивная схема – это взаимное расположение и соединение несущих горизонтальных и вертикальных конструкций в единую пространственную систему, обеспечивающих его прочность, жесткость и устойчивость.
- Конструктивные системы жилых зданий классифицируются по типу вертикальных несущих конструкций:



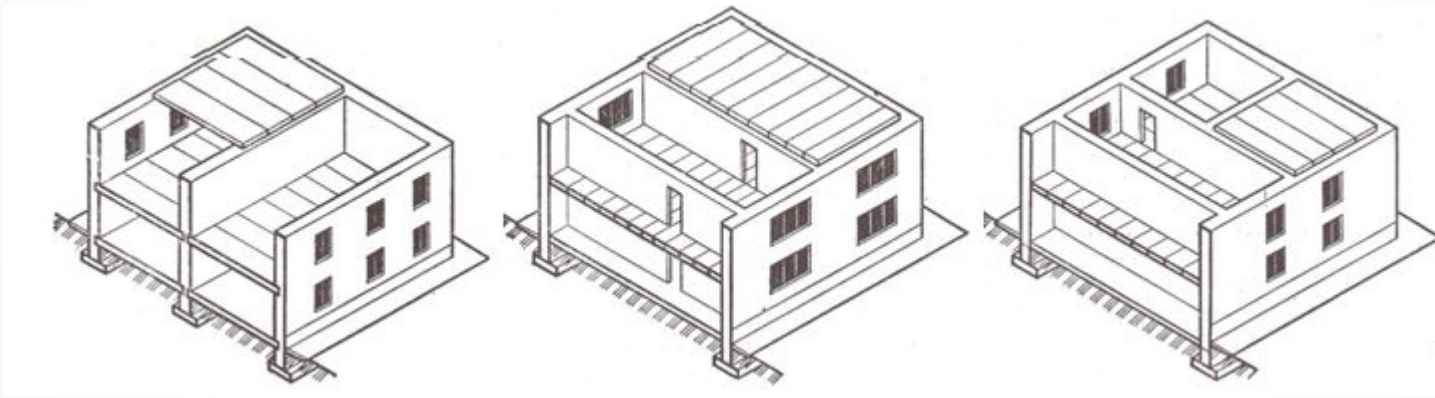
- 1- стеновая;
- 2- каркасная;
- 3 – ствольная;
- 4 – оболочковая;
- 5-объемно-блочная



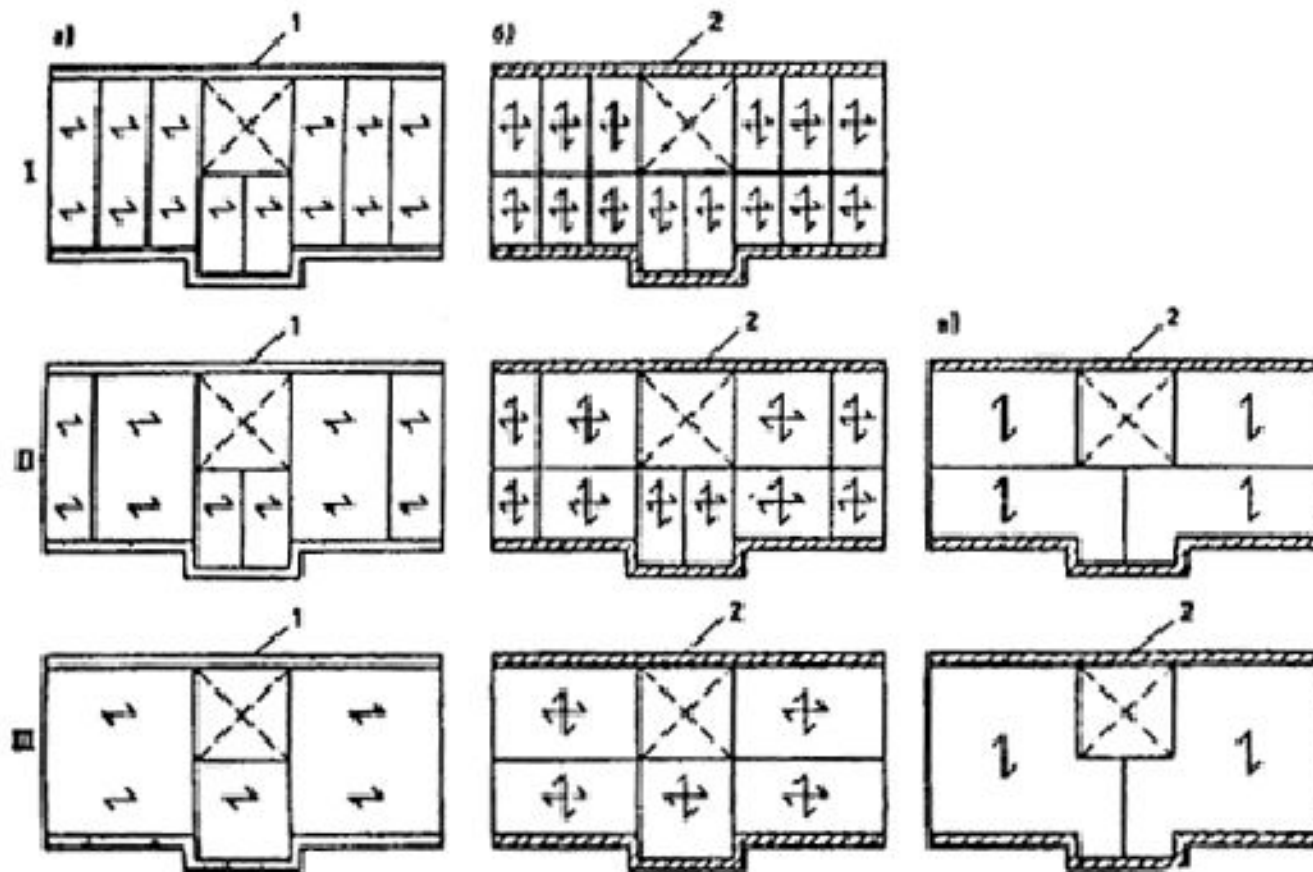
**Конструктивные схемы
многоэтажных зданий**

Стеновая конструктивная схема многоэтажного здания

- Зданиями стеновой конструктивной схемы (бескаркасными) (панельным или крупноблочным) называют здания, в которых вертикальные элементы komponуют из поставленных одну на другую стеновых панелей (блоков).



1. продольно-стеновая;
2. поперечно-стеновая;
3. перекрестно-стеновая.



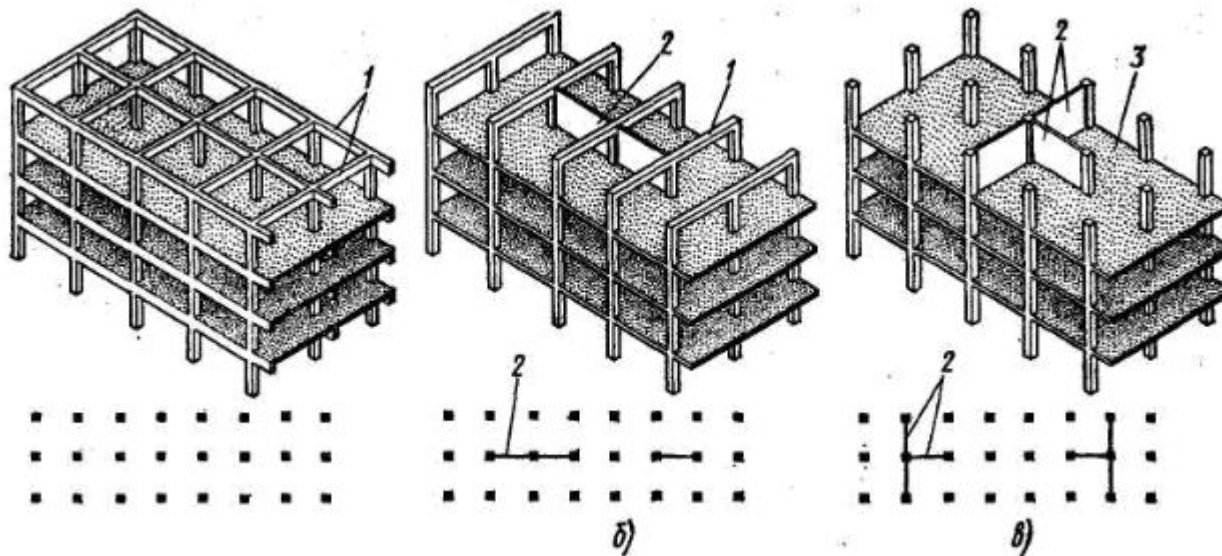
а — поперечно-стеновые; б — перекрестно-стеновые;
в — продольно-стеновые с перекрытиями:

I — малопроектными; II — среднепроектными; III —
крупнопроектными

1 — ненесущая стена; 2 — несущая стена

Каркасная конструктивная схема многоэтажного здания

- Зданиями каркасной конструктивной схемы называют здания с несущими вертикальными элементами - отдельными опорами (колоннами), на которые опираются балки (прогоны).
- Прочность, устойчивость и пространственная жёсткость каркасных зданий обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

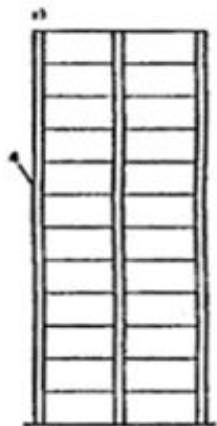


а-рамная; б-рамно-
связевая; в-связевая:

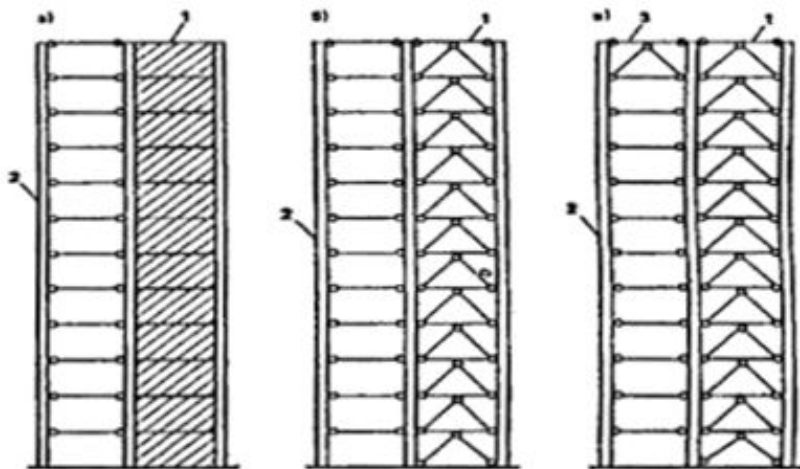
1-ригели;
2-вертикальные связи
жесткости;
3-жесткий диск
перекрытия

Каркасные схемы

Рамные

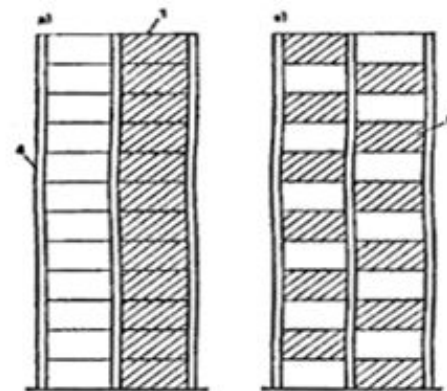


Связевые



а, б — связевые с вертикальными диафрагмами жесткости; в — то же, с распределительным ростверком в плоскости вертикальной диафрагмы жесткости

Рамно-связевые

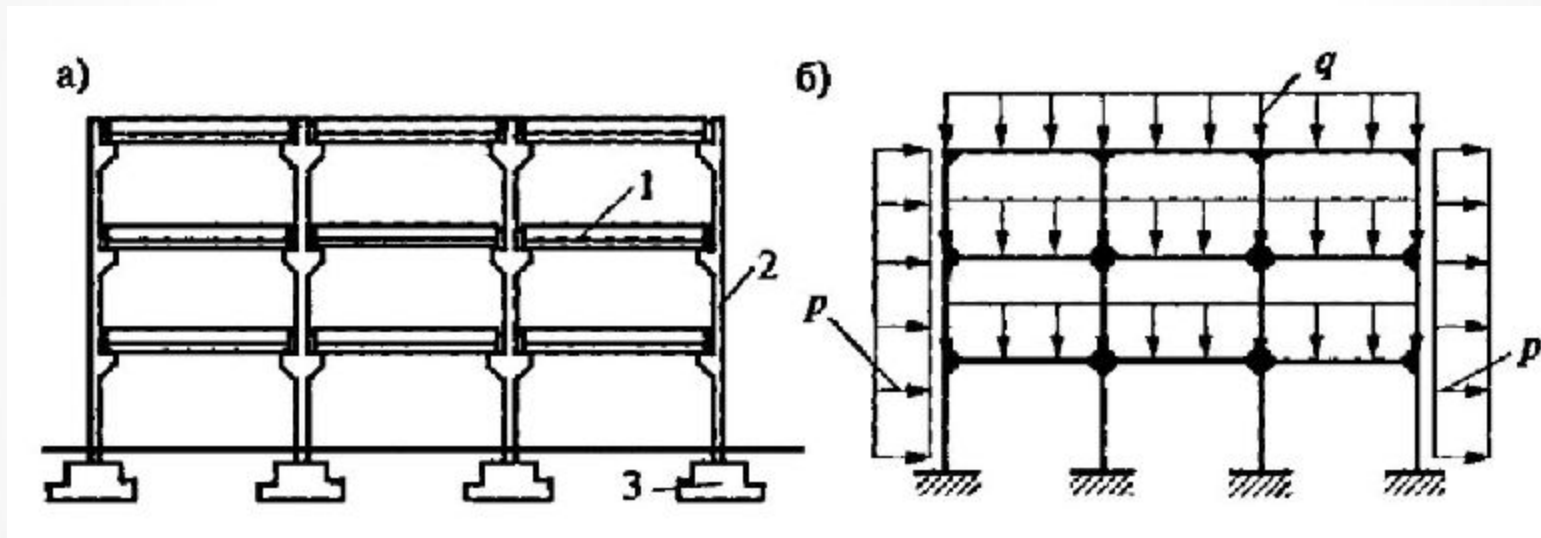


д — рамно-связевая с вертикальными диафрагмами жесткости; е — то же, с жесткими вставками

1 — вертикальная диафрагма жесткости; 2 — каркас с шарнирными узлами;
3 — распределительный ростверк; 4 — рамный каркас; 5 — жесткие вставки

Каркасная рамная схема

- В рамной схеме все вертикальные и горизонтальные нагрузки рассчитаны на поперечные или продольные рамы каркаса.

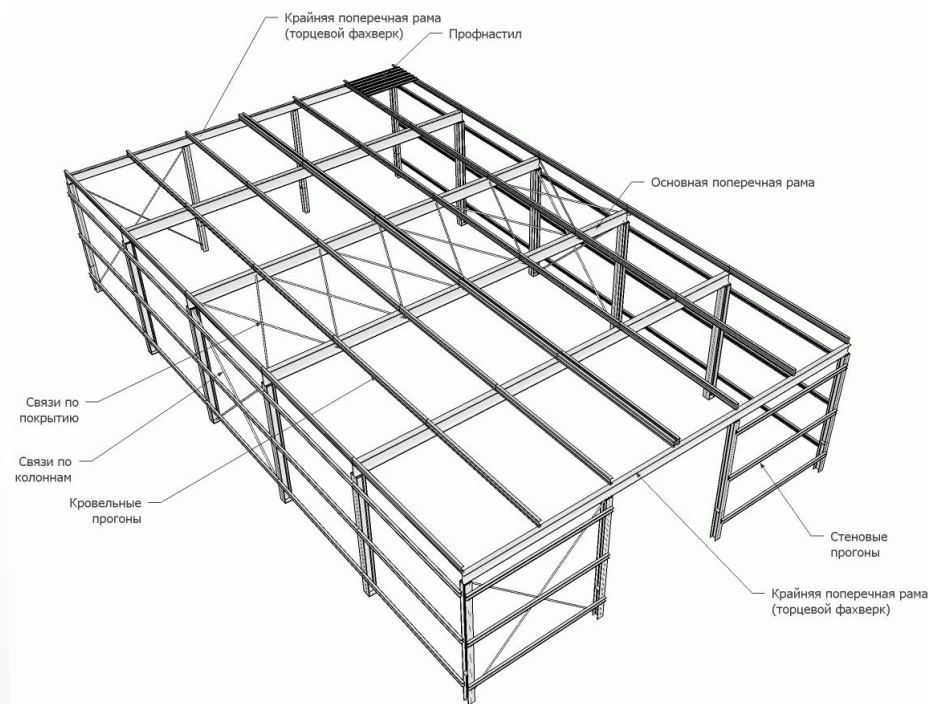


а- конструктивная схема; б- расчетная схема:

1- неразрезанный ригель; 2- колонна; 3- фундамент

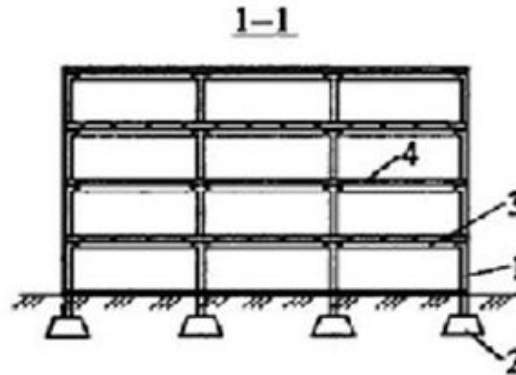
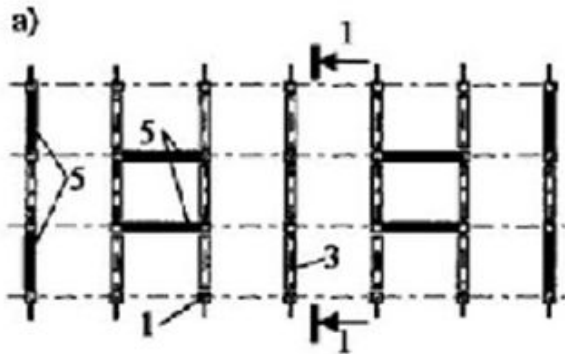
Каркасная **рамно-связевая** схема

- При рамно-связевой схеме горизонтальные нагрузки воспринимаются рамами с жесткими узлами и вертикальными элементами жесткости. Вертикальные нагрузки воспринимаются рамой.
- В качестве элементов жесткости используют ж/б стены-диафрагмы или металлические связи.

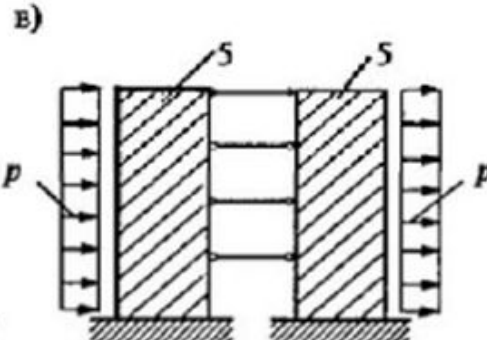
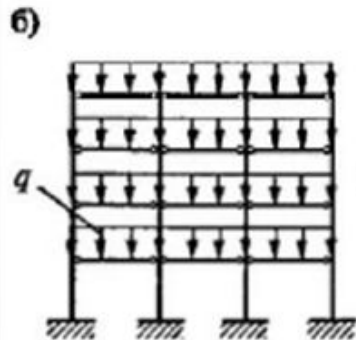


Каркасная **связевая** схема

- В связевой схеме рамы каркаса рассчитаны только на вертикальные нагрузки, а вся ветровая горизонтальная нагрузка — на систему продольных и поперечных диафрагм жесткости, связанных с примыкающими к ним колоннами.

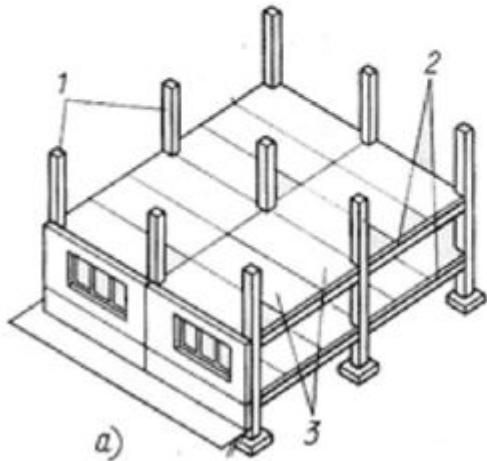


- а) план здания, разрез;
б) расчетная схема при расчете на вертикальную нагрузку;
в) расчетная схема при расчете на горизонтальную нагрузку;
1 — колонна;
2 — фундамент;
3 — разрезной (однопролетный) ригель;
4 — плиты перекрытия;
5 — диафрагмы жесткости

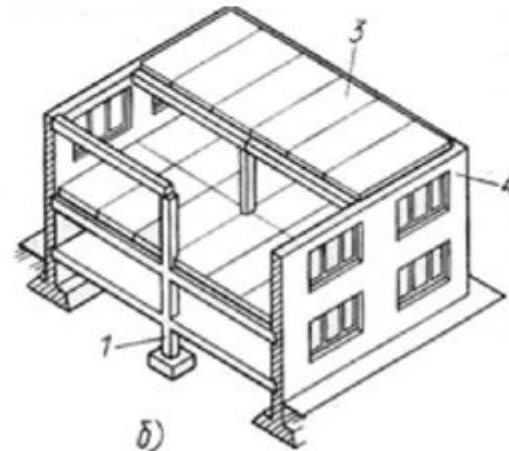


Каркасные схемы

С полным каркасом



С неполным каркасом

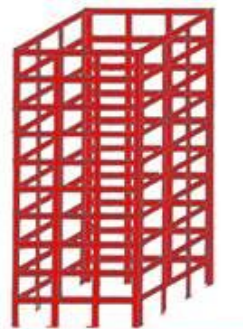


1 — колонна; 2 — ригель; 3 — плита перекрытия; 4 — навесная стена

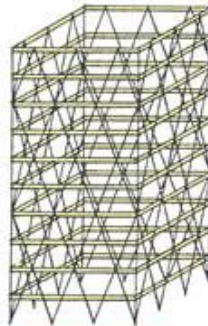
Оболочковая система

- Основана на принципе восприятия всех горизонтальных нагрузок только наружной стеновой коробкой, которая решается обычно в виде жесткой пространственной решетки (безраскосной или раскосной).
- Эта система часто используется для высотных зданий ($H > 200$ м).

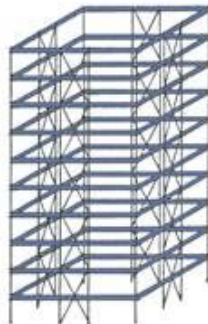
Конструктивные решения оболочковых систем



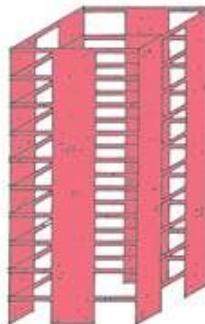
ОБОЛОЧКОВАЯ СИСТЕМА С РАМАМИ



ОБОЛОЧКОВАЯ СИСТЕМА С ФАХВЕРКОВЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ



ОБОЛОЧКОВАЯ СИСТЕМА СО СТОЙКАМИ И СТАБИЛИЗИРУЮЩИМИ СВЯЗЯМИ



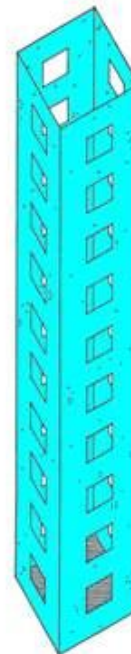
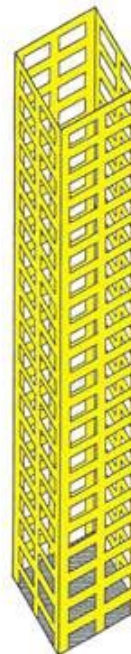
ОБОЛОЧКОВАЯ СИСТЕМА СО СТЕНАМИ

ТИПИЧНЫЕ НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ В ВИДЕ ТРУБ

ТРУБЫ-РАМЫ

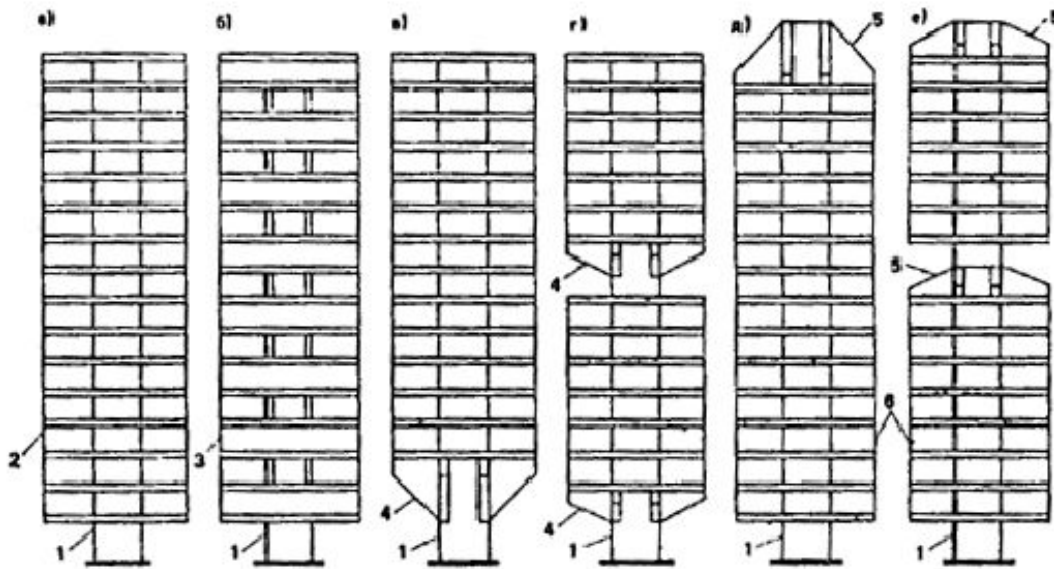
ТРУБЫ-СТЕНЫ

РЕШЕЧАТЫЕ ТРУБЫ



Ствольная система

- Вертикальными несущими конструкциями служат пространственные замкнутой формы в плане элементы — стволы, воспринимающие все действующие на здание вертикальные и горизонтальные нагрузки.
- Перекрытия опираются непосредственно на стволы.
- Здания могут быть одно-и многоствольными.



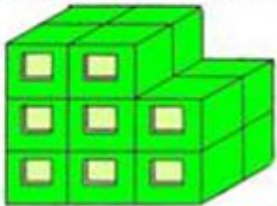
а, б — консольные;
в, г — этажерочные;
д, е — подвесные

1 — несущий ствол;
2 — консольное перекрытие;
3 — консоль высотой в этаж;
4 — консольный мост;
5 — ростверк; 6 — подвеска

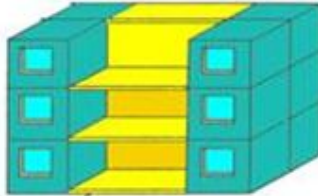
Объемно-блочные здания

- Выполняют из объёмных блоков, устанавливаемых друг на друга.
- В случае применения каркаса объёмные блоки служат его заполнением, и каждый блок несёт только собственную массу и полезную нагрузку.

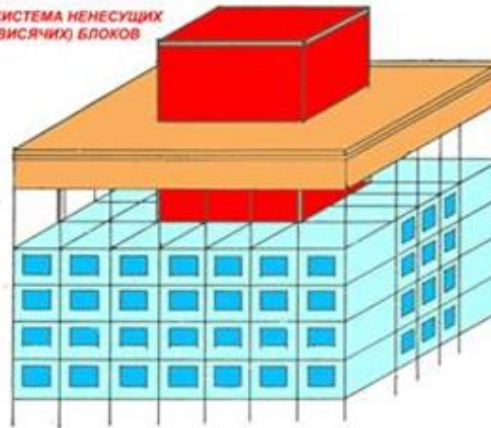
ОДНОРОДНАЯ БЛОЧНАЯ СИСТЕМА



БЛОЧНО-ПАНЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



СИСТЕМА НЕНЕСУЩИХ
(ВИСЯЧИХ) БЛОКОВ



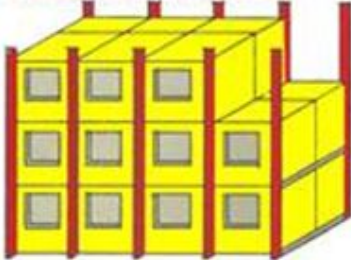
НЕОДНОРОДНАЯ БЛОЧНАЯ СИСТЕМА



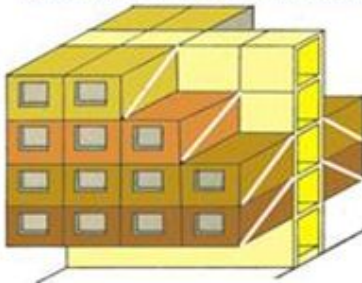
БЛОЧНО-ПАНЕЛЬНАЯ СИСТЕМА
С ШАХМАТНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ БЛОКОВ



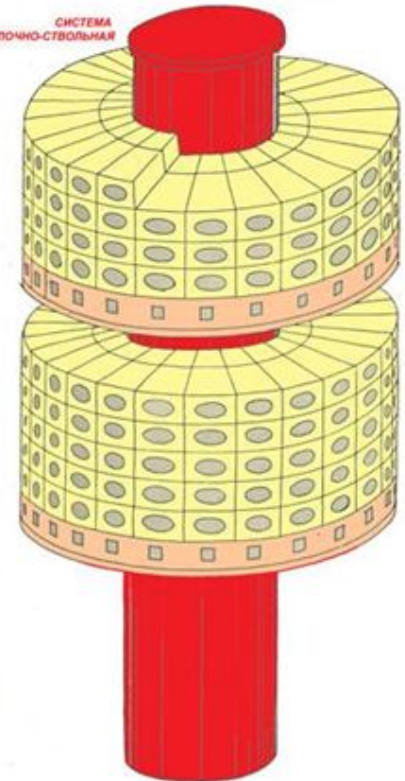
КАРКАСНО-БЛОЧНАЯ СИСТЕМА



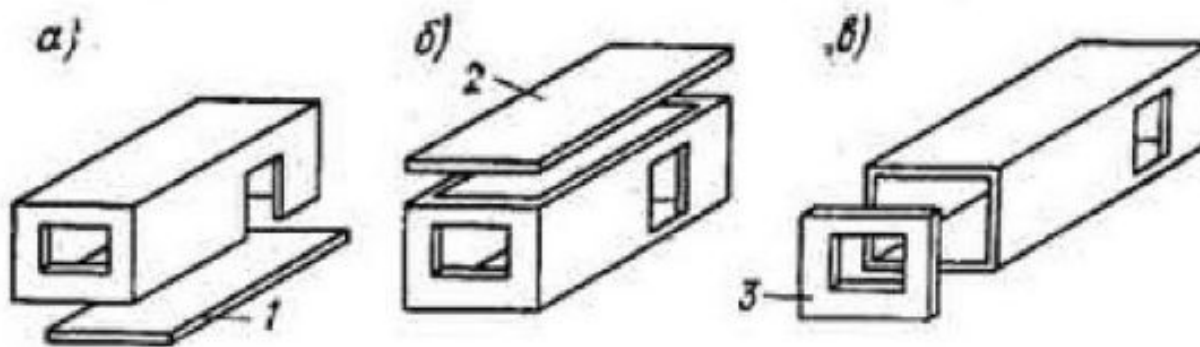
СИСТЕМА НАВЕСНЫХ ОБЪЕМНЫХ БЛОКОВ



СИСТЕМА
БЛОЧНО-СТВОЛЬНАЯ



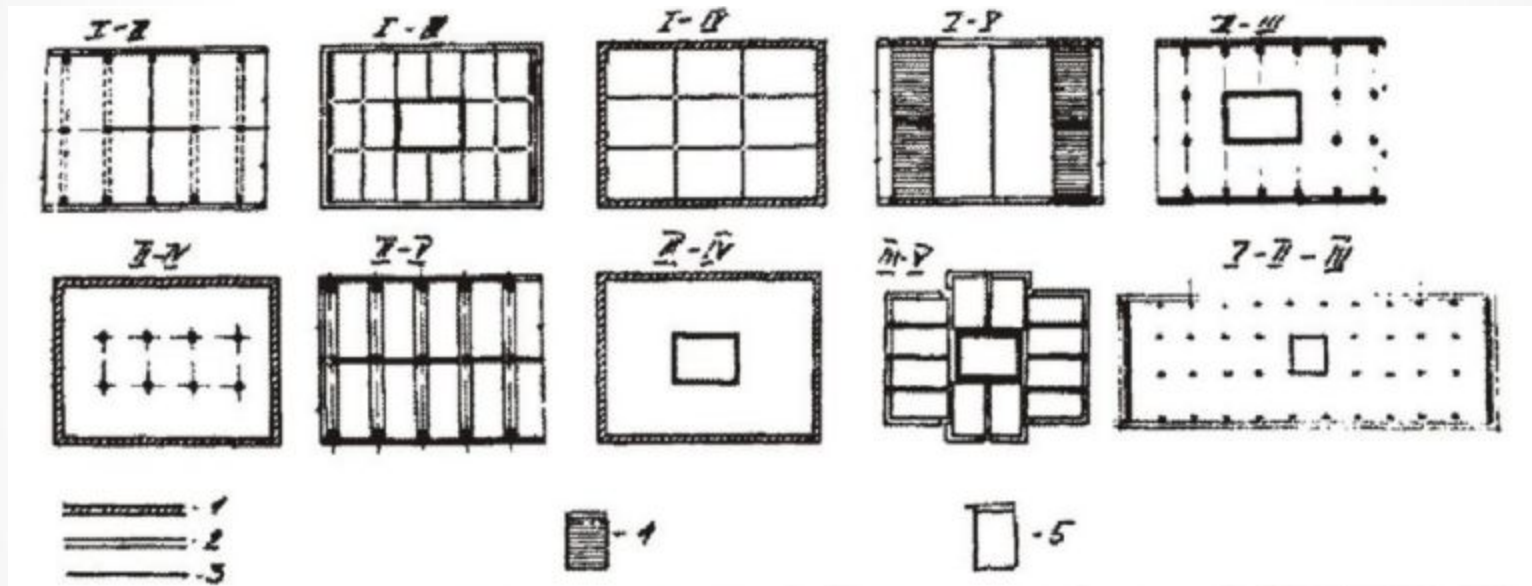
Элементы объемно-блочных зданий



а - блок-колпак; б - блок-стакан; в - блок-труба:
1-панель пола; 2-панель потолка; 3- панель фасадной стены

Комбинированные схемы многоэтажного здания

- В зданиях комбинированной системы несущими вертикальными элементами являются колонны и панельные стены.



I-II – каркасно-диафрагмовая; I-III – ствольно-стенная; I-IV – оболочково-диафрагмовая; I-V – объемно-блочная-стенная; II-III – каркасно-ствольная; II-IV – каркасно-оболочковая; II-V – каркасно-объемно-блочная; III-IV – ствольно-оболочковая; III-V – ствольно-объемно-блочная; I-II-III – каркасно-ствольно-диафрагмовая:

1-наружная несущая и ограждающая конструкции; 2- то же, ненесущая; 3- внутренняя несущая конструкция; 4-несущий объемный блок; 5-то же, ненесущий

2. Объемно-планировочные решения многоэтажного жилого здания

Типы зданий:

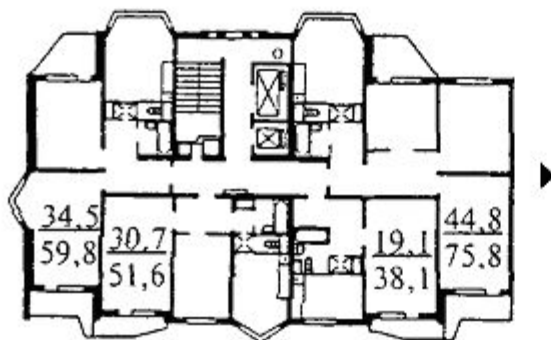
- **многосекционные** - формируются путем блокировки нескольких секций, являющихся элементами объемно-планировочной структуры здания;
- **односекционные** - позволяют максимально использовать периметр наружных стен для светового фронта квартир;
- **коридорного типа** - могут иметь двухстороннее и одностороннее размещение квартир вдоль общего внеквартирного коридора;
- **галерейного типа** - проектируются с входами в квартиры с галерей, ведущих к лестнично-лифтовым узлам (лестничным клеткам или открытым лестницам);
- **смешанного типа**

Многосекционные жилые здания

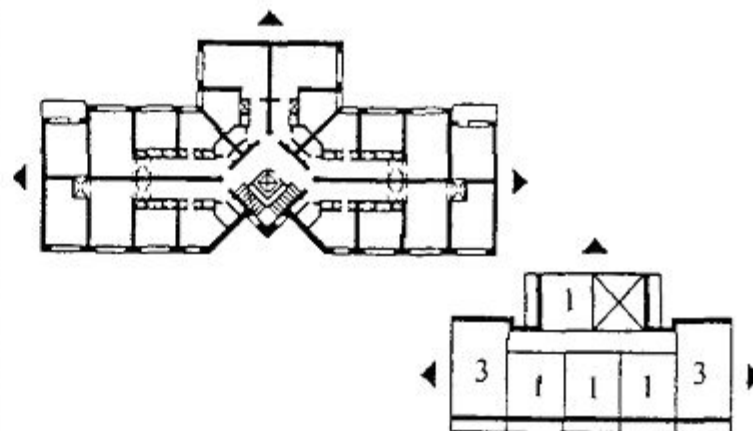
- Секции проектируют *рядовыми и поворотными*, в том числе с *торцевыми окончаниями* или без них .
- Рядовые секции (в том числе с торцевыми окончаниями) по форме плана могут быть прямолинейными или со сдвигом в плане, а также сложной формы (в том числе криволинейной, Т-образной и т.д.).
- Поворотные секции позволяют проектировать здание с развитием:
 - 1) в двух направлениях – угловые секции;
 - 2) в трех направлениях.
- В типовом проектировании принимаются углы поворота блок-секций кратные 30 или 45°. При создании индивидуального проекта угол поворота может быть любым и зависит только от градостроительной ситуации и принимаемой конструктивной схемы здания.
- Угловые секции имеют следующие разновидности:
 - – с размещением лестничной клетки (или лестнично-лифтового узла) в центральной части секции с ориентацией на внутреннюю (или внешнюю) сторону секции;
 - – с размещением лестничной клетки (или лестнично-лифтового узла) во внутреннем (или внешнем) углу секции;
 - – с ориентацией лестничной клетки и лифтового узла на противоположные стороны секции.

ПРИЕМЫ БЛОКИРОВКИ СЕКЦИЙ В МНОГОСЕКЦИОННЫХ ЖИЛЫХ ДОМАХ

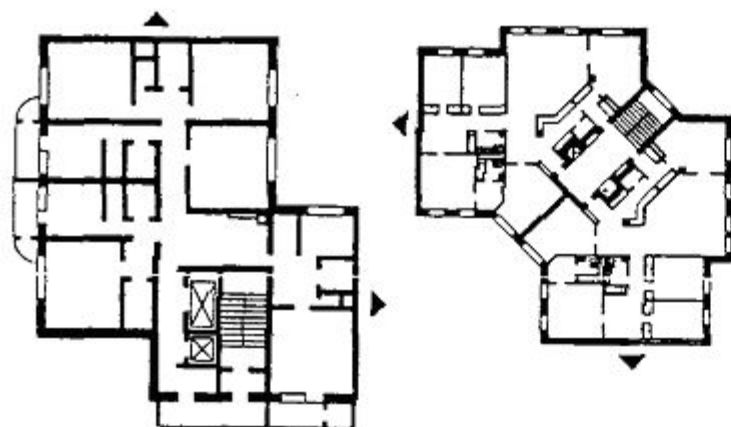
Односторонняя



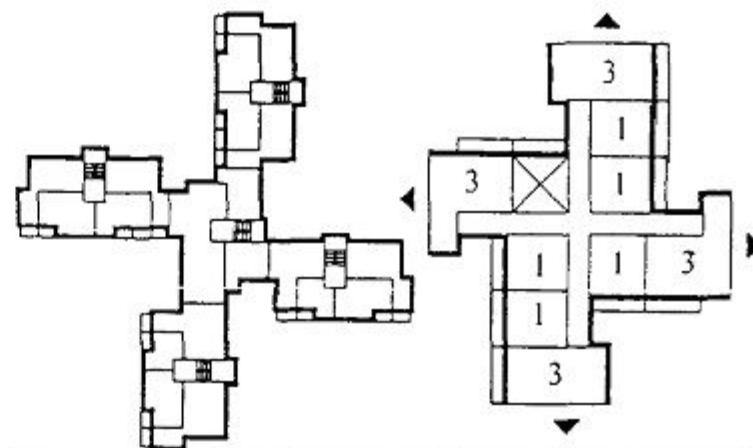
Трехсторонняя



Двухсторонняя

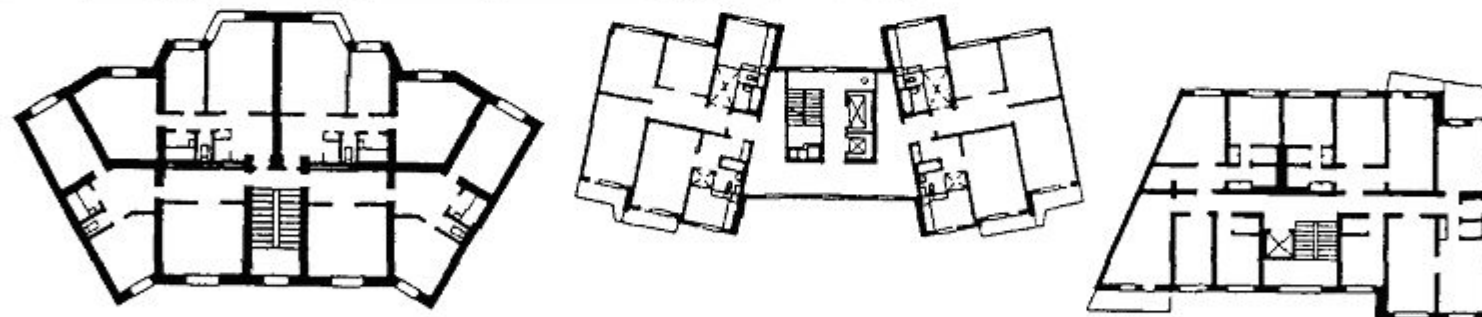


Четырехсторонняя

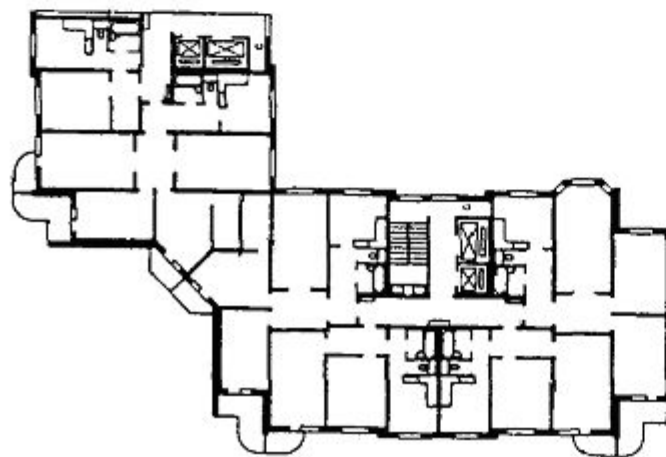


ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ УГЛОВ ПОВОРОТА В МНОГОСЕКЦИОННЫХ ЖИЛЫХ ДОМАХ

Секции без применения поворотных элементов



Секции со специальными окончаниями

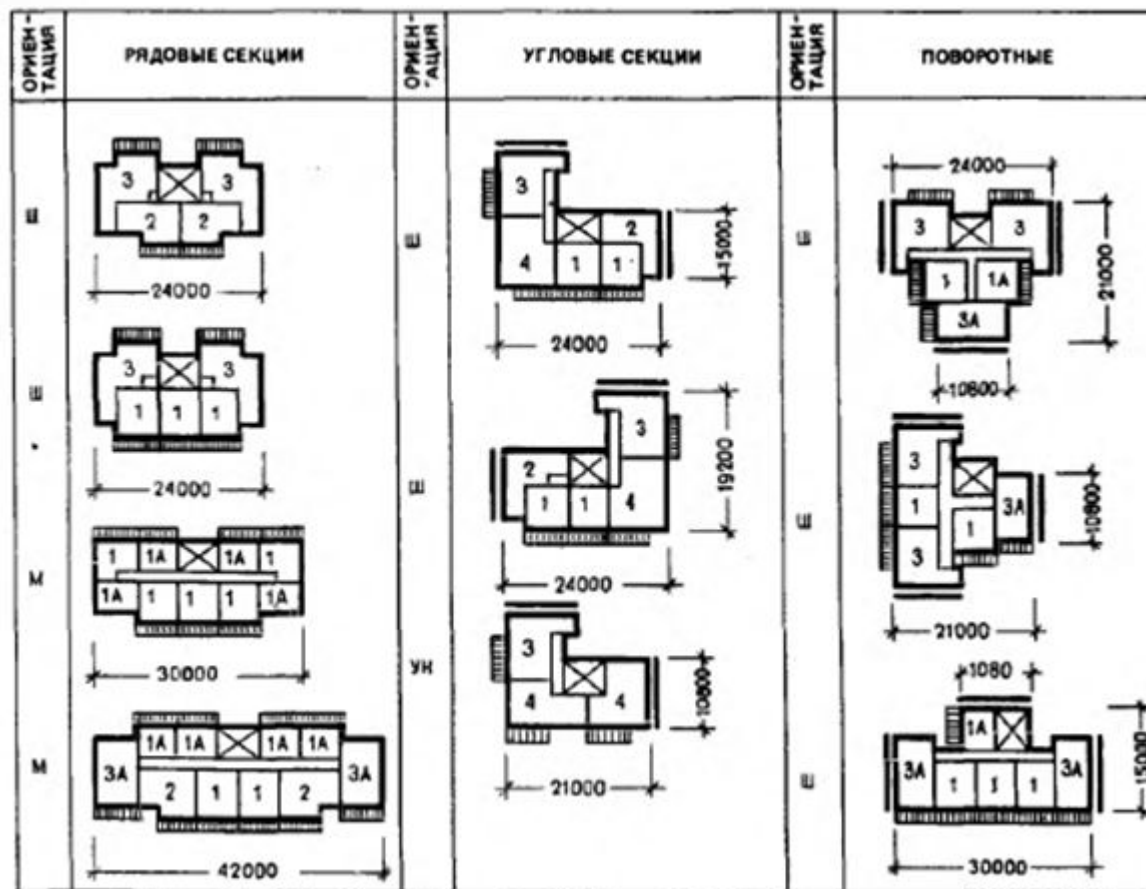


Секции со вставками

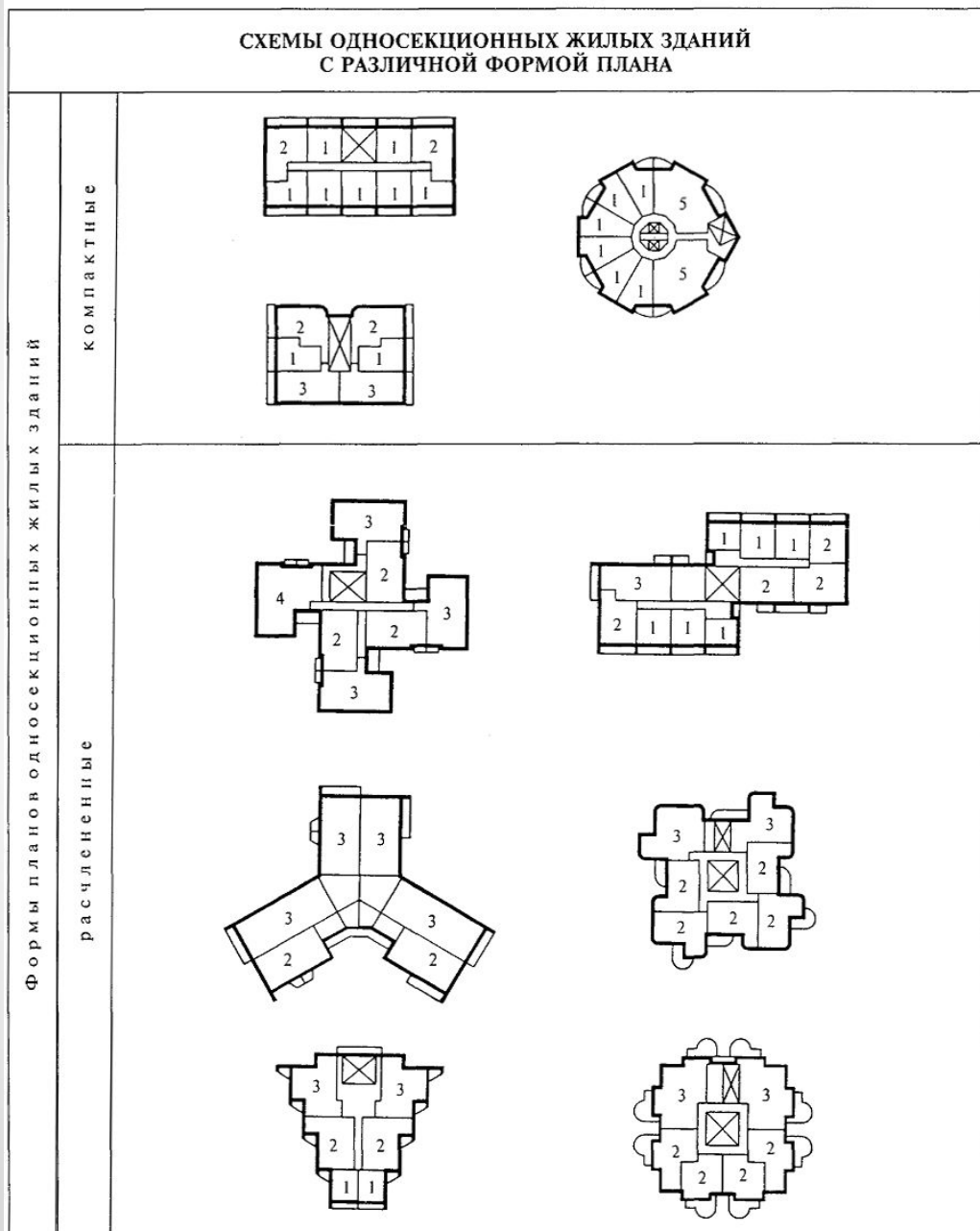


По условиям ориентации по сторонам света и обеспечения инсоляции квартир секции многосекционных жилых зданий проектируются:

- универсальной (неограниченной) ориентации;
- частично ограниченной ориентации (широтные);
- ограниченной ориентации (меридиональные).



Жилые односекционные здания

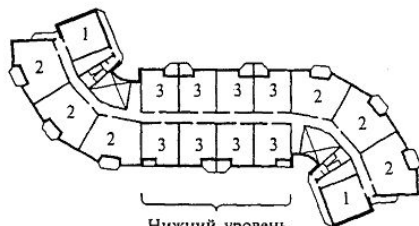
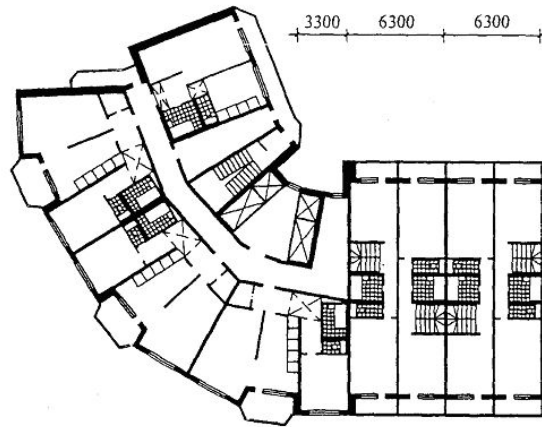
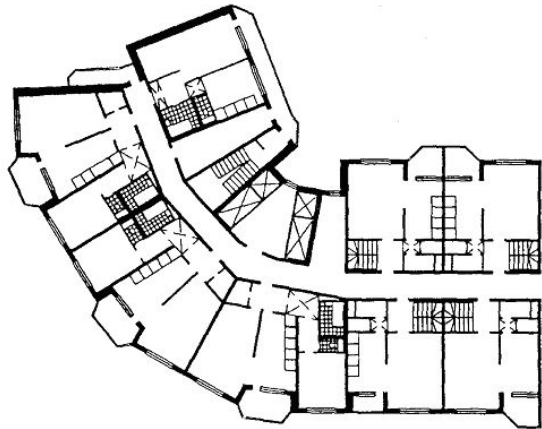


Односекционные жилые здания позволяют максимально использовать периметр наружных стен для светового фронта квартир, включать наибольшее число квартир с двухсторонней (в том числе угловой) ориентацией, обеспеченных сквозным или угловым проветриванием.

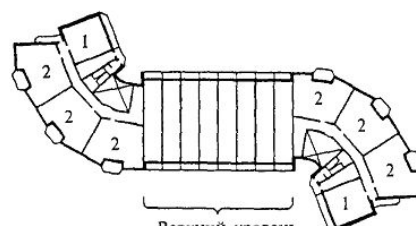
Использование поворотного “трилистника” требует высокого профессионализма, так как в этом случае неизбежны затруднения с решением вопросов инсоляции, видимости “окно в окно”, планировочного заполнения центрального ядра.

Жилые здания коридорного типа

ЖИЛОЕ ЗДАНИЕ КОРИДОРНО-СЕКЦИОННОГО ТИПА



Нижний уровень
3-комнатных квартир



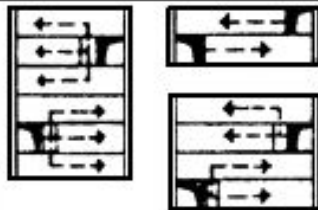
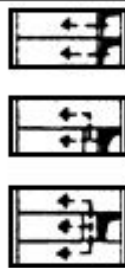
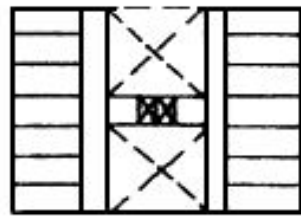
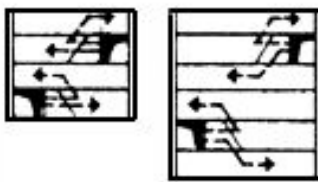
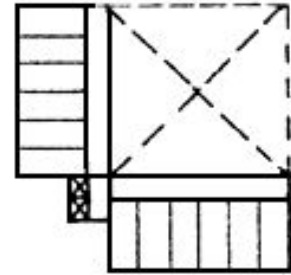
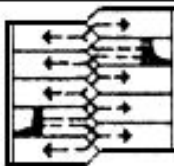
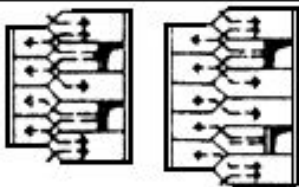
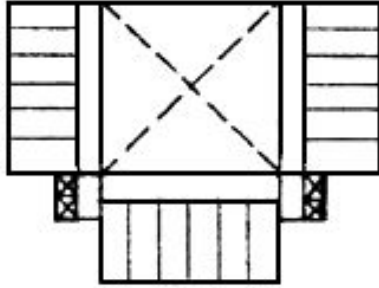
Верхний уровень
3-комнатных квартир

Формы плана коридорных жилых зданий:

- протяженная – с коридорами, соединяющими лестнично-лифтовые узлы (или лестничные клетки),
- компактная – с коридором, имеющим, как правило, круговой обход вокруг лифтового узла.

При одностороннем размещении одноуровневых квартир в коридорных жилых зданиях освещение передних, кухонь, санитарных узлов и других подсобных помещений может быть осуществлено вторым светом через остекленный коридор.

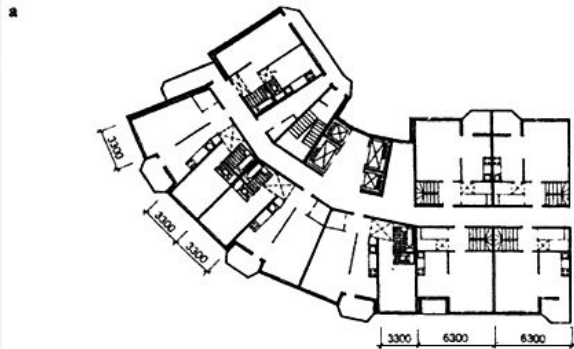
Жилые здания галерейного типа

Схема разреза	Размещение квартир	Галерея с одной или с двух сторон дома	Галерея с одной стороны	
			Галерея с одной стороны дома (жилого блока)	Схема жилого дома с жилыми блоками галерейной объемно-планировочной структуры и закрытыми атриумами
Квартиры в одном уровне (в том числе со спуском или подъемом с галереи)				
Квартиры в двух уровнях				
Квартиры в полууровнях со смещением на 1, 2, 3 марша				

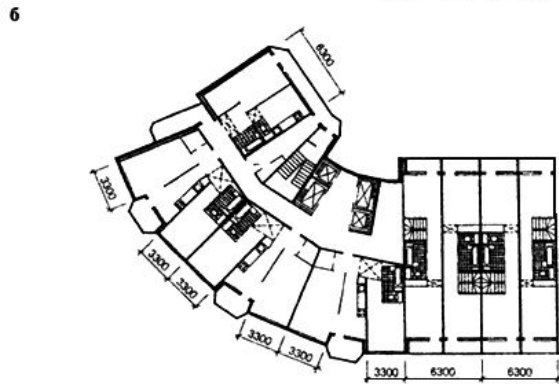
	закрытый атриум
	квартиры
	галереи

Жилые дома смешанной планировочной структуры

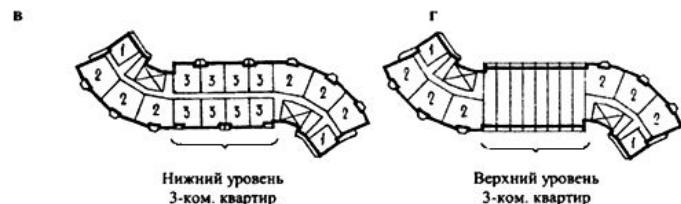
- Проектируются за счет объединения в их планировочной структуре объемно-планировочных решений, характерных для различных типов жилых домов.



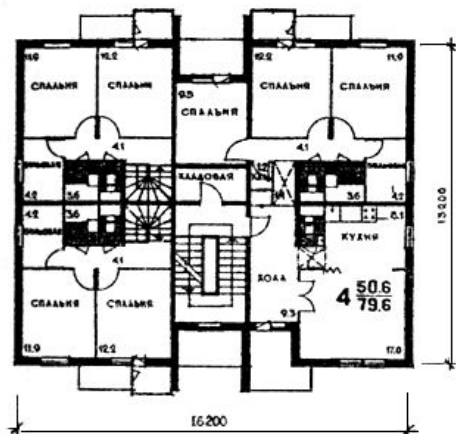
Коридорно-секционный жилой дом
(МНИИТЭП, проектное предложение.
Архитекторы: В.Дадья, Р.Саруханян, Т.
Турина):



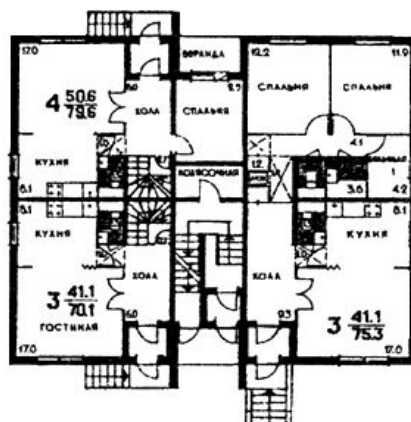
а - фрагмент плана коридорного этажа;
б - фрагмент плана секционного этажа;
в - схема плана коридорного этажа;
г - схема плана секционного этажа.



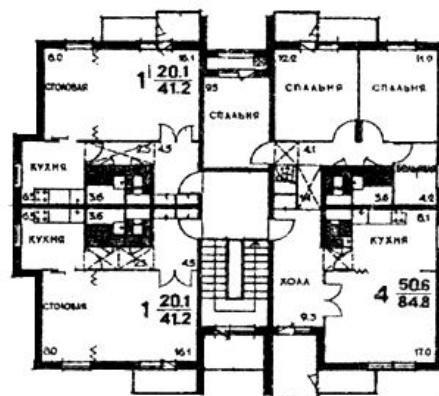
6



а



в



Секционно-блокированный жилой дом (Научно-архитектурный центр жилищного строительства Госкомархитектуры, проектное предложение. Архитекторы: Н. Кордо, Н.Сидлерова, Т.Берсенева и другие):

а - план 1 этажа; б - план 2 этажа;
в - планы 3 и 4 этажей.

Шумозащищенные жилые дома

- Их следует применять для застройки примагистральных территорий с повышенным уровнем транспортного шума.

ШУМОЗАЩИЩЕННЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ И ОРИЕНТАЦИИ И ПРИЕМЫ ИХ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО МАГИСТРАЛЕЙ

Застройка и ее ориентация			
Типы шумозащищенных жилых домов и секции			

Условные обозначения:

— ось магистрали;

— фасад, ориентированный на шум;



— лестничные и лестнично-лифтовые узлы;



— внеквартирные коридоры и холлы.

Застройка планировочно шумозащищенных зданий:

А-для любой стороны магистрали при неограниченной ориентации секций многосекционных жилых домов, домов коридорного и коридорно-секционного типов;

В-для южной, восточной и западной сторон магистрали при неограниченной ориентации секций многосекционных жилых домов и домов коридорного типа.

Застройка зданий с конструктивными средствами защиты:

С-односекционными жилыми домами;

Д- многосекционными жилыми домами и домами других типов

Шумозащищенные жилые дома рекомендуется проектировать со следующими объемно-планировочными характеристиками:

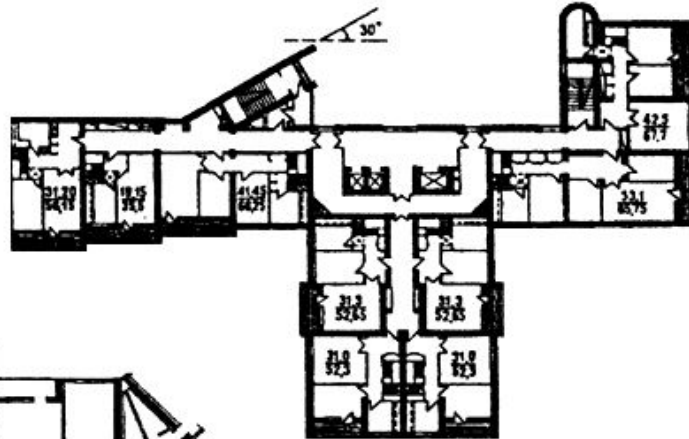
1) с конфигурацией плана - П-, С-образной, а также близкой к ним, в том числе усложненной (при обосновании акустическими расчетами - О-образной формой плана);

2) протяженностью - длиной фронта жилого дома вдоль магистральной улицы 100 м и более, боковых объемов - 30 м и более;

3) высотой - не менее 20 м. При размещении шумозащищенных жилых домов на территории с выраженным рельефом, а также расположении магистральной улицы (улиц) ниже защищаемой территории высота здания уточняется, исходя из условий распространения шума. Меньшая высота допускается при обосновании акустическими расчетами.

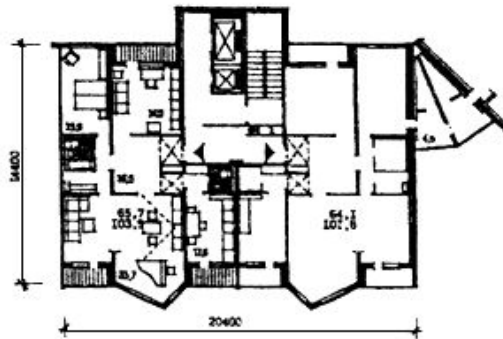
Примеры планировочно шумозащитных решений в жилых зданиях

I а



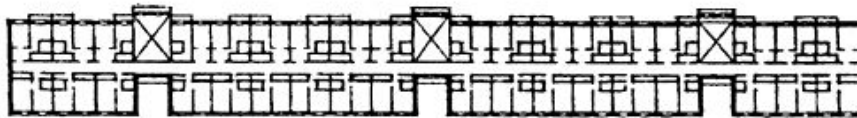
I - Т-образная 10-квартирная секция для застройки южной стороны магистрали: а - план типового этажа;

II б



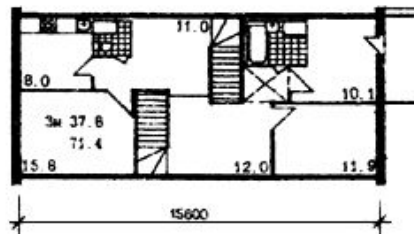
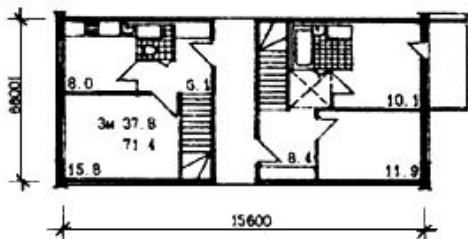
II - 2-квартирная секция неограниченной ориентации (МНИИТЭП, М4. Архитекторы: В.Датюк, Р. Богуславский): б - план типового этажа;

III в



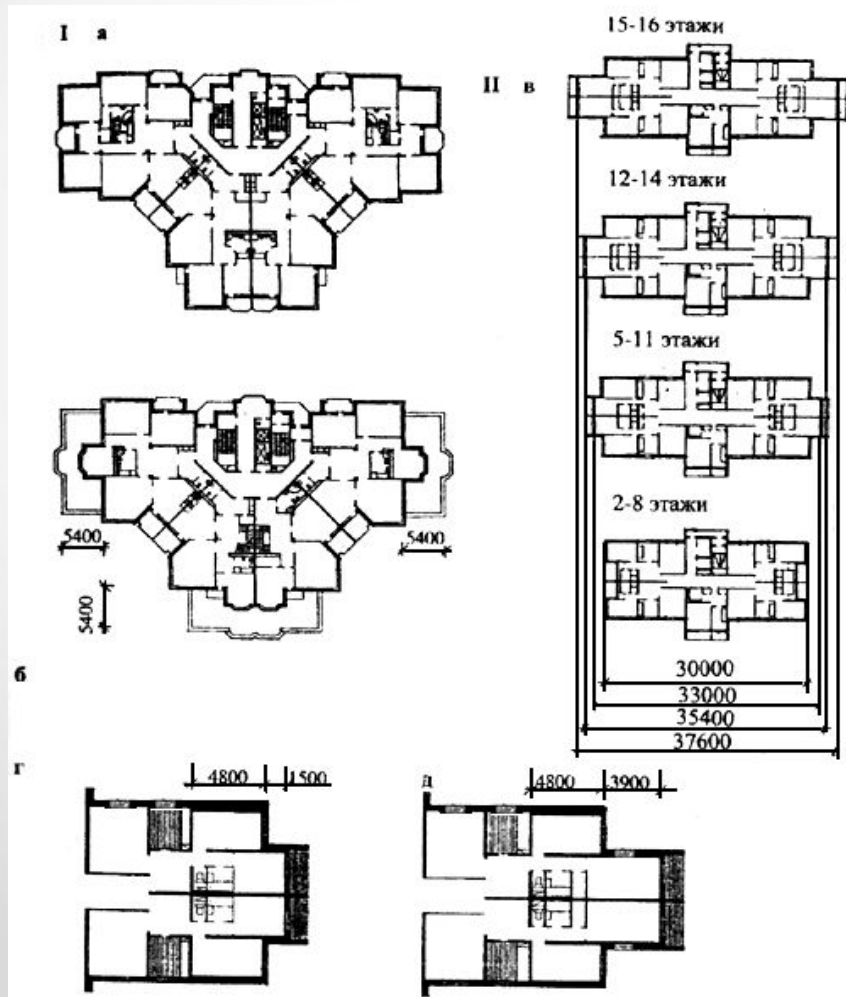
III - коридорный жилой дом неограниченной ориентации: в - план типового этажа; г - планы двухэтажных 3-комнатных квартир (МНИИТЭП, М4, проектное предложение. Архитектор Г. Бочаров).

г



Террасные жилые дома

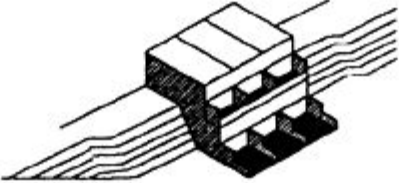
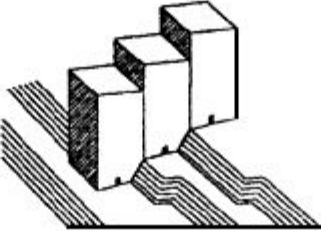
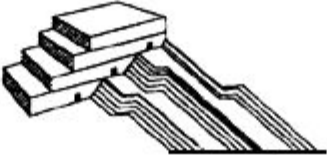
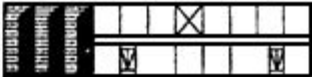
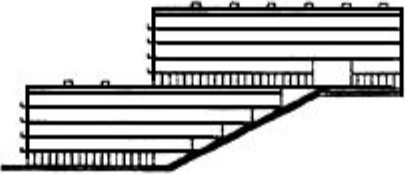
- Проектируются для территорий с выраженным рельефом, а также и при его отсутствии - для участков плотной застройки в условиях недостаточной инсоляции и естественной освещенности.



I - 14-этажный односекционный сборно-монолитный жилой дом (ГУП МНИИТЭП, МЗ. Архитекторы: Ю. Григорьев, С.Пахомов): а, б - планы 13 и 14 этажей;

II - конкурсный проект односекционного 16-этажного жилого дома для Москвы (Архитекторы: Г. Павлов, В.Аникин и другие): в - планы изменяемых этажей; г - фрагменты планов 15-16 этажей; д - фрагменты планов 12-14 этажей.

Террасные жилые дома

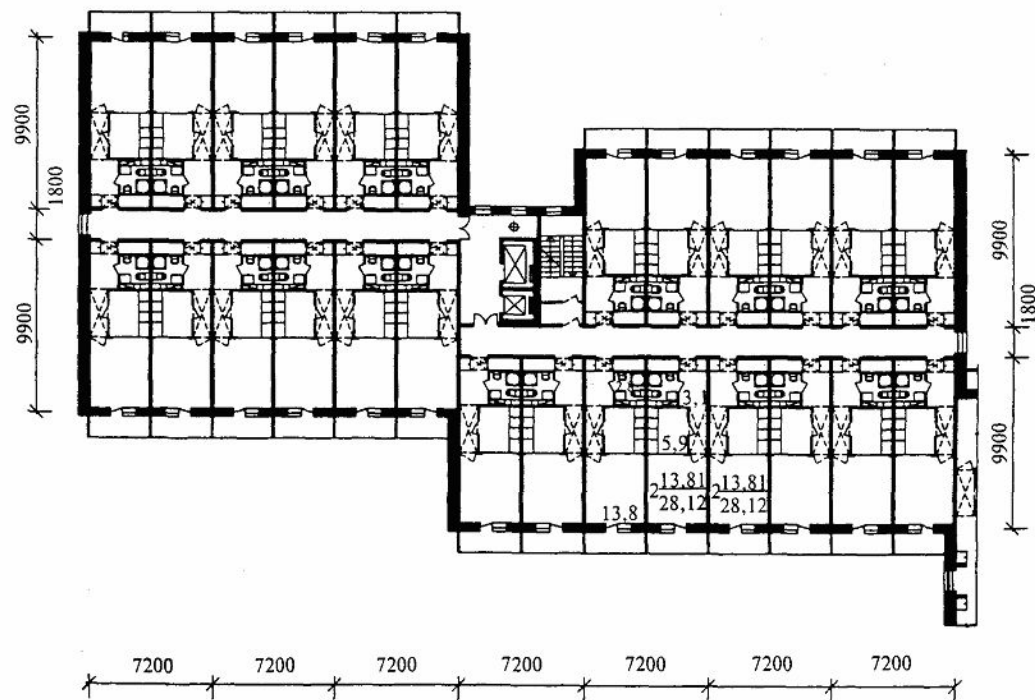
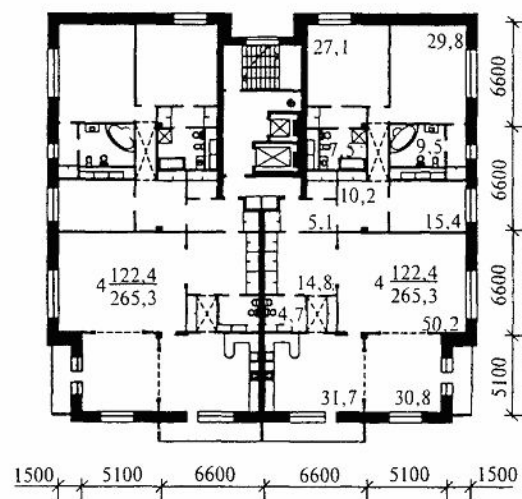
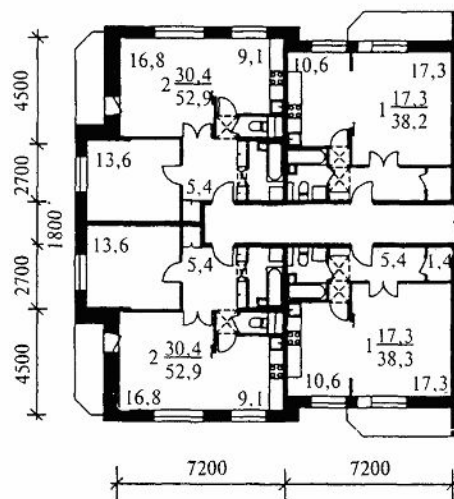
		варианты размещения	схема плана
типы жилых домов	блокированные		
	секционные		
	коридорные		
	коридорно-секционные		секционный этаж  коридорный этаж 

решения

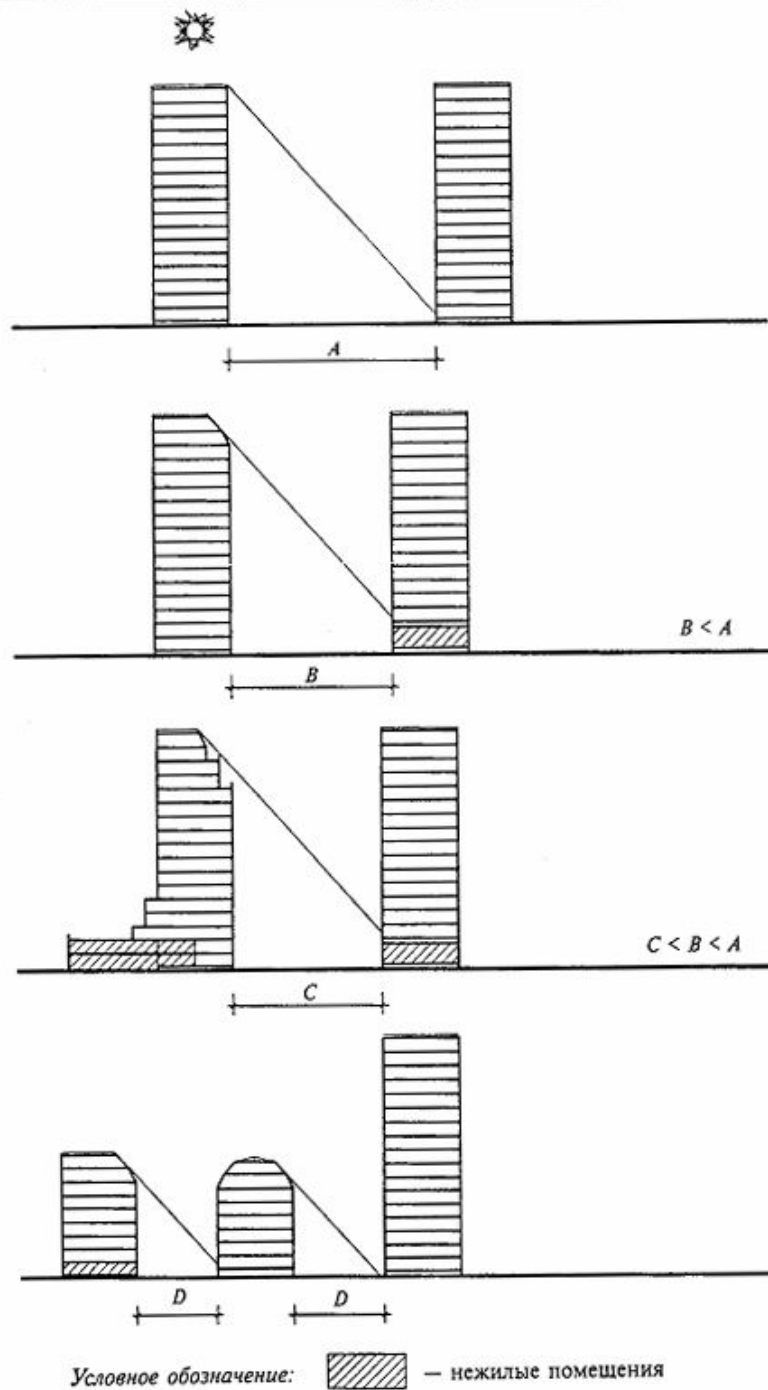
Энергосбережение и снижение стоимости на стадии проектирования жилых зданий обеспечиваются:

- сокращением площади поверхности наружных стен за счет уменьшения изрезанности объема здания;
- увеличением ширины корпуса с учетом нормативных требований по освещенности помещений;
- увеличением протяженности здания с учетом градостроительных ситуаций;
- увеличением суммарной площади квартир на этаже с учетом противопожарных требований;
- применением планировочных элементов, способствующих повышению теплоэффективности жилого дома (в том числе использование незадымляемых лестничных клеток типов Н 2 или Н 3);
- увеличением количества квартир на этаже и уменьшением удельного периметра наружных стен.

ПРИЕМЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ВЫХОДА ПЛОЩАДИ КВАРТИР НА ЭТАЖЕ



Объемно-
планировочные
решения,
обеспечивающие
нормируемую
инсоляцию и
повышение плотности
застройки.



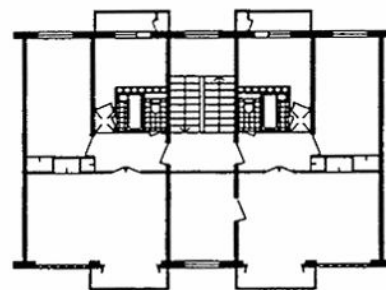
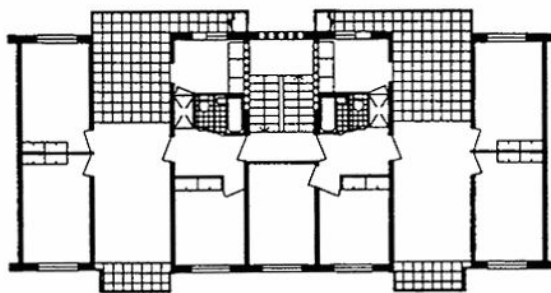
планировочных решений жилых зданий

Для защиты от неблагоприятных климатических условий I района (кроме подрайона IV) многоквартирные жилые здания проектируются:

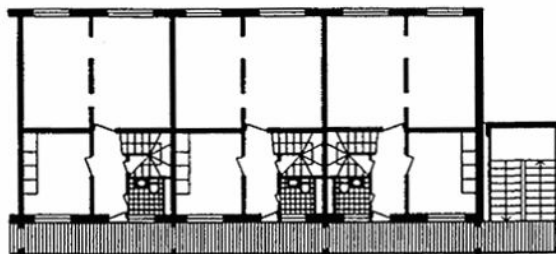
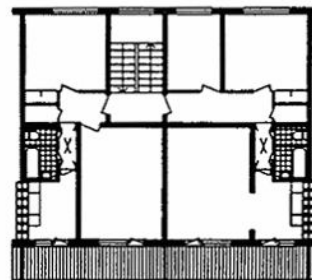
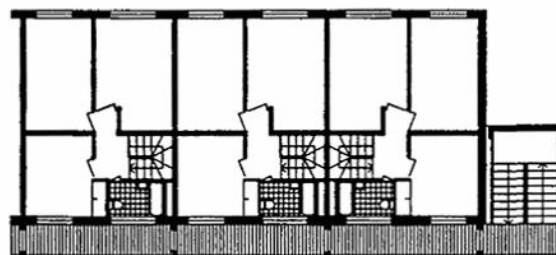
- с компактным объемом, по возможности с обтекаемой формой, во избежание снегозаносов (в климатических подрайонах IB и IG с пурговыми условиями – при выпадении снега, сопровождаемого ветром 5 м/с и более) ;
- с широким корпусом при минимальной удельной площади периметра наружных стен;
- с глухими торцевыми фасадами с наветренной стороны здания;
- с минимальным количеством входов в здание и двойными тамбурами при входах;
- с проветриваемым подпольем (в условиях вечной мерзлоты);
- с закрытыми отапливаемыми лестницами.

III и IV КЛИМАТИЧЕСКИЕ РАЙОНЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

Примеры решений жилых домов с узким корпусом,
обеспечивающим малую тепловую инерцию здания



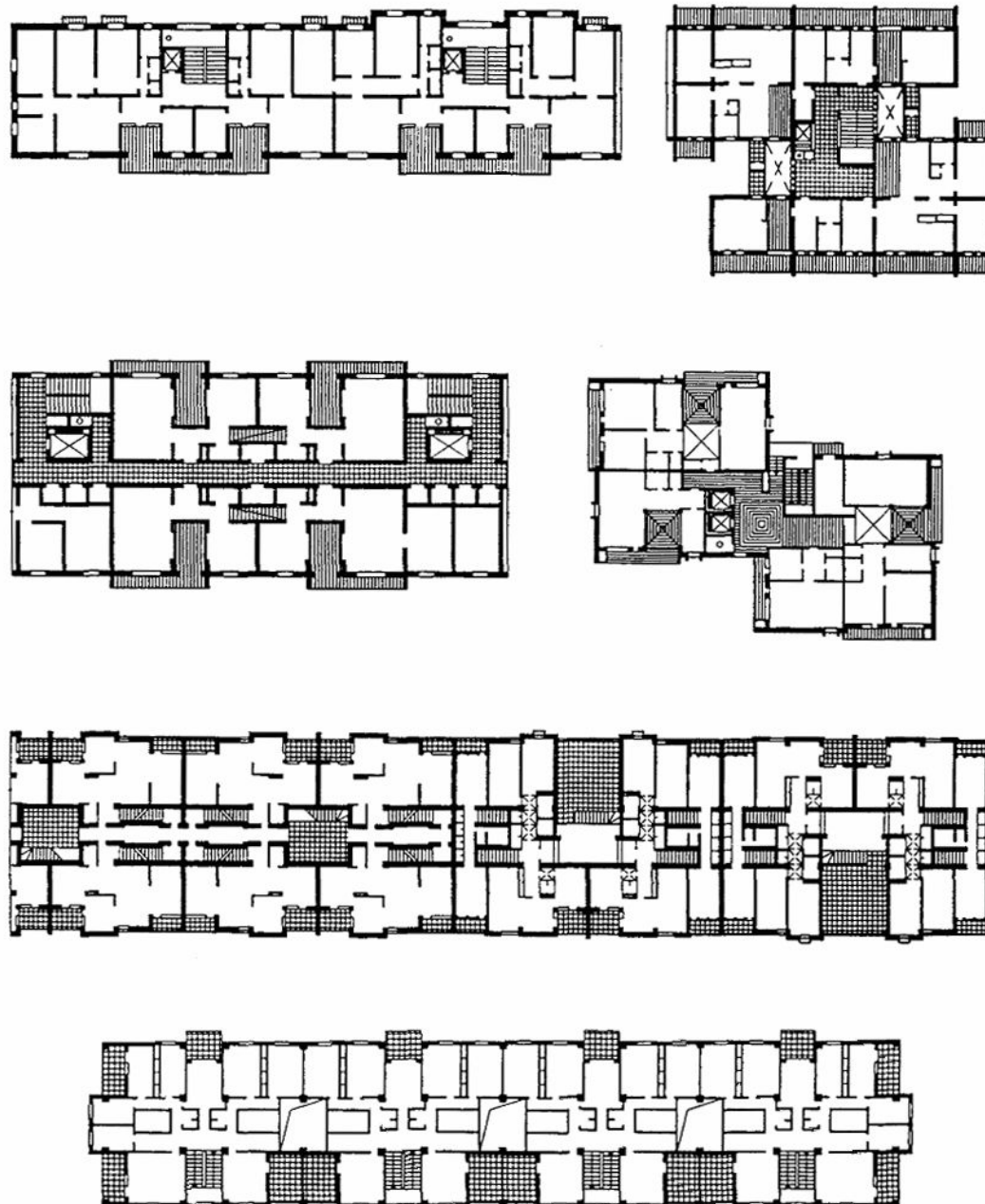
Обеспечение сквозного проветривания объема через квартиры

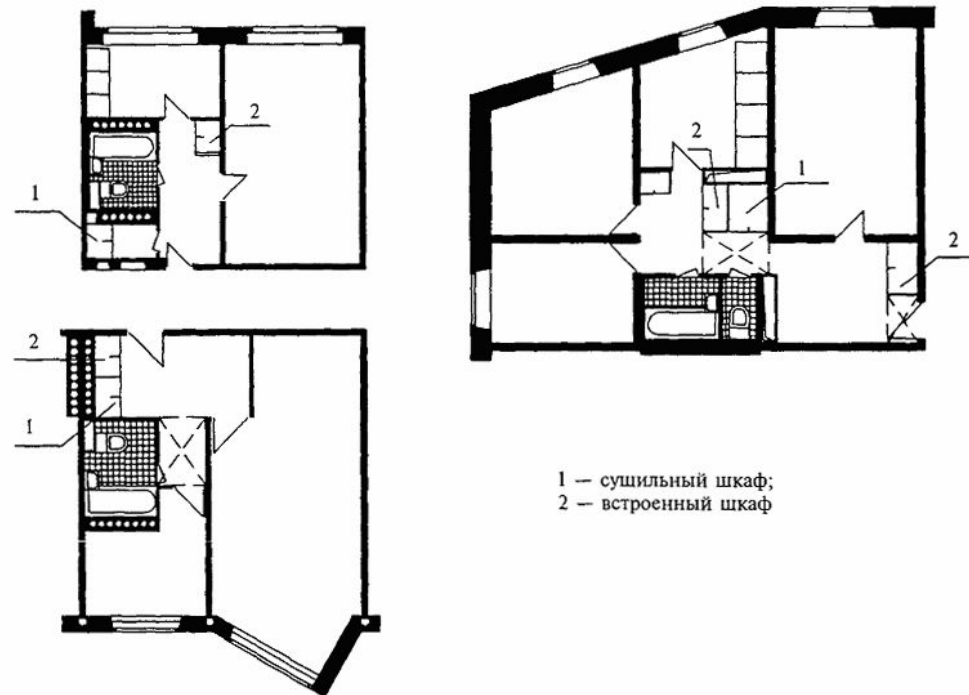


Затенение фасада сплошными лоджиями

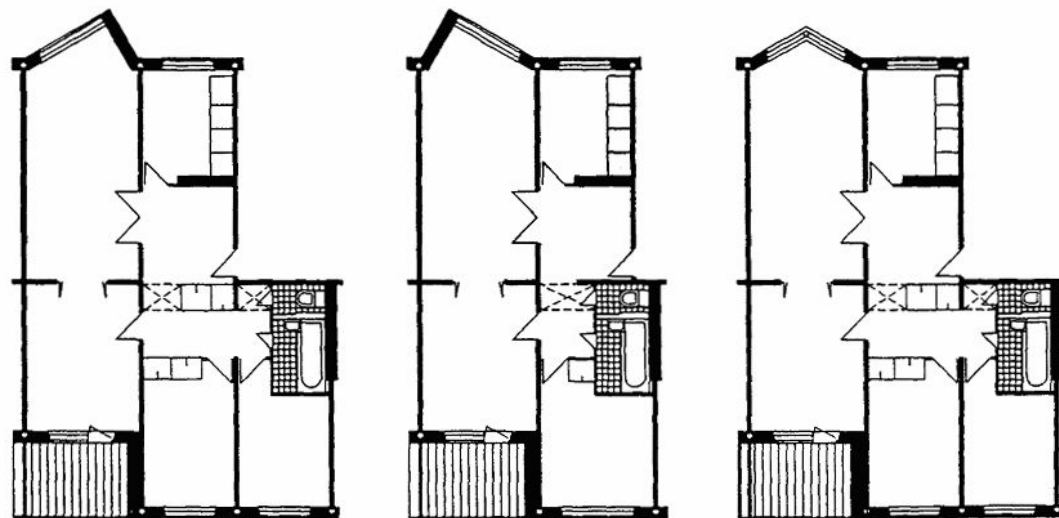
III и IV КЛИМАТИЧЕСКИЕ РАЙОНЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

Примеры решений, обеспечивающих проветривание объема жилого здания
через рекреационные и коммуникационные пространства

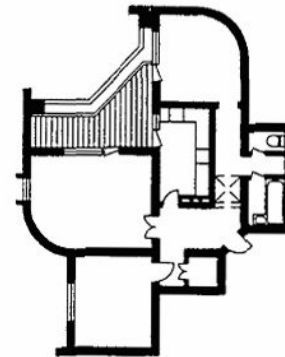
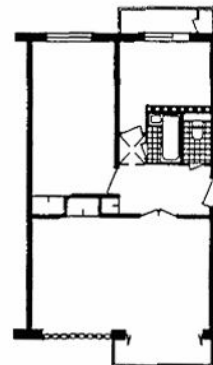




Квартиры с сушильными шкафами

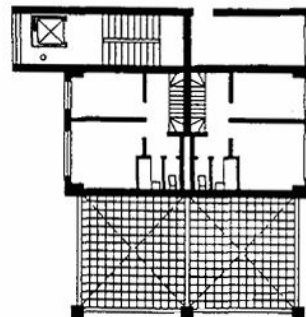
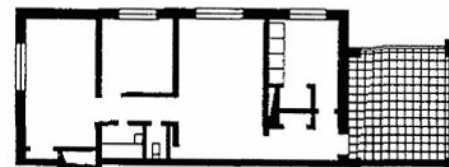
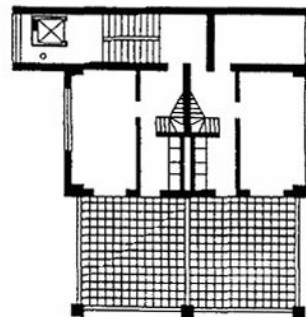


Квартиры с эркерами различной ориентации



Проветриваемые общие комнаты
с раздвижными перегородками и двухстворчатыми
дверями между жилым и летним помещением

Применение
угловой лоджии
для проветривания



Двухуровневая квартира
с проветриванием
через приквартирный дворик



Раздельное проветривание помещений
(К — с/у)
и жилых помещений (Ок—Сп, Сп—Сп)

- Для уменьшения теплопотерь рекомендуется проектировать жилые здания большой протяженности высотой 9 этажей и более, в том числе жилые здания меридиональной ориентации с 6 – 12 квартирами на этаже секции, а также здания с применением широтных секций с числом квартир на этаже 4 и более.
- На территориях климатических подрайонов IB, II, IIA и IIG для создания ветрозащитной жилой застройки следует применять жилые здания секционного, коридорного, коридорно-секционного типов с ветрозащитными планировочными решениями.
- На территориях климатических подрайонов IB и II рекомендуется проектировать входы в жилые здания с двух сторон, со сквозным проходом, с проходом к лестничной клетке (или лестнично-лифтовому узлу) через тамбур и вестибюль (для снижения инфильтрации холодного воздуха).
- На территориях климатических подрайонов IA и ID с особо морозными условиями в целях защиты от низких температур следует проектировать крытые отапливаемые переходы от жилых зданий к зданиям повседневного общественного обслуживания.
- На территориях климатического подрайона IVB с повышенной влажностью воздуха рекомендуется предусматривать постановку жилых зданий, обеспечивающую максимальную аэрацию придомовой территории, а также формирование открытых рекреационных пространств.

3. Планировочные элементы многоэтажных жилых зданий

- Входная группа помещений

Входная группа и минимально необходимый состав помещений при ней принимаются в зависимости от региональных особенностей района строительства и уровня комфорта проживания, определяемых заданием на проектирование.

Входную группу помещений многоквартирных жилых зданий рекомендуется проектировать, включая:

- тамбур (одинарный или двойной в зависимости от климатического района строительства);
- вестибюльную зону.

В составе входной группы предусматриваются помещения колясочных (для хранения детских и уличных кресел-колясок), помещения для дежурного по подъезду.

В составе помещений для дежурного по подъезду следует предусматривать рабочее помещение площадью не менее 3,5 м² и санузел, оборудованный раковиной и унитазом. Вход в санузел устраивается из рабочего помещения.

- **Эвакуационные пути, лестничные клетки и лестницы**

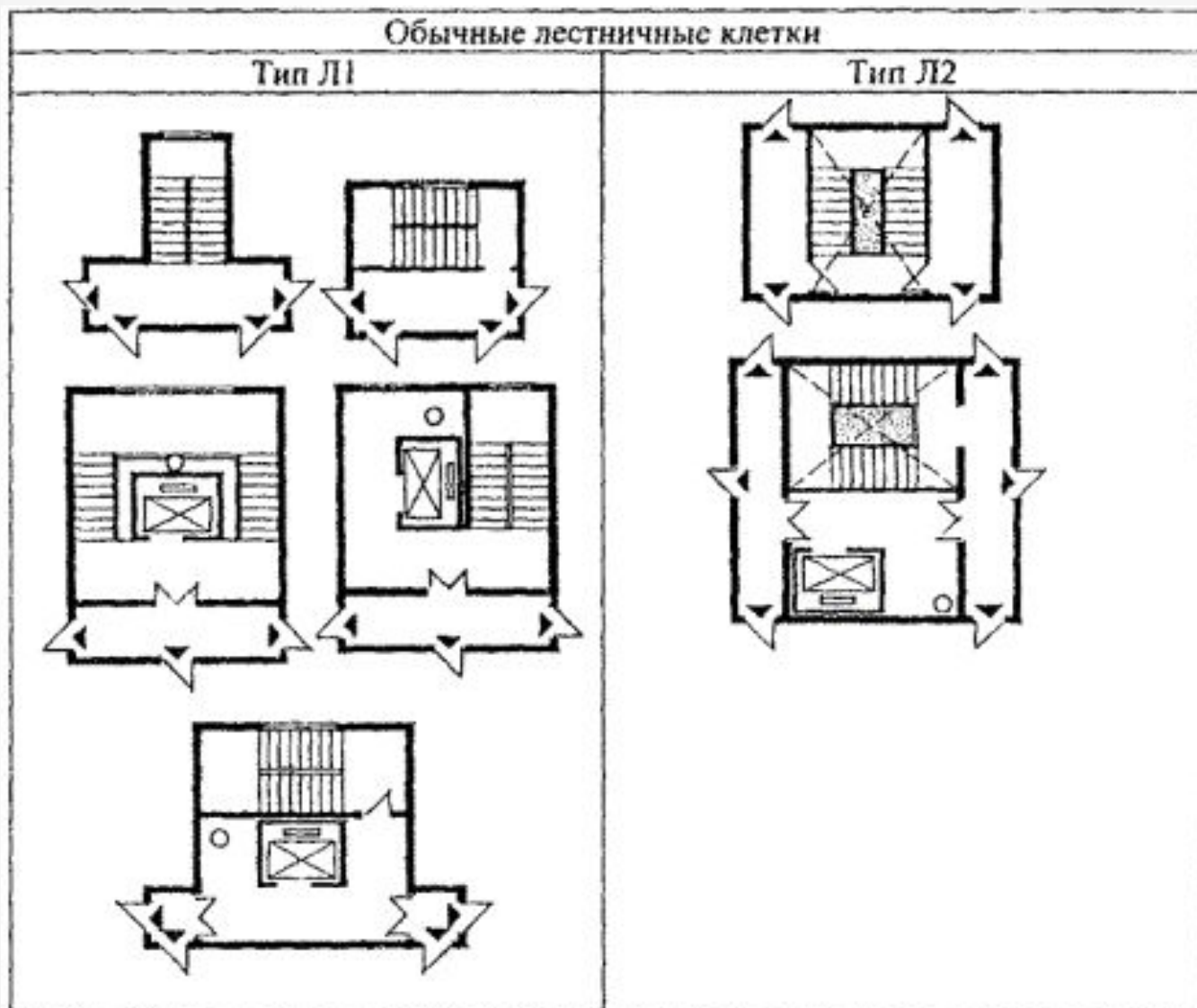
Пути эвакуации в жилых зданиях проектируются исходя из определенных граничных параметров в соответствии со СНиП 21-01 и СНиП 31-01.

К минимально нормируемым параметрам относятся:

- ширина внеквартирных коридоров в чистоте, составляющая при длине коридора до 40 м - 1,4 м; свыше 40 м - 1,6 м;
- ширина галерей - 1,2 м;
- ширина марша пандуса - 1,2 м;
- ширина марша внеквартирных лестниц, ведущих на жилые этажи зданий различных типов - 1,05 м;
- ширина маршей внутриквартирных лестниц - 0,9 м.

Длина пути эвакуации - расстояние от двери квартиры, а также дверей жилой ячейки и поэтажных помещений общественного назначения в общежитиях до ближайшей лестничной клетки или выхода наружу.

Типы внутриквартирных лестниц



В многоквартирных жилых зданиях в качестве эвакуационных путей следует применять:

■ **обычные** лестничные клетки, в том числе:

– типа Л1 – с остекленными или открытыми световыми проемами в наружных стенах на каждом этаже.

Применяется в жилых зданиях высотой до 28 м. Характеризуется наличием на каждом этаже остекленных или открытых проемов в наружных стенах площадью не менее 1,2 м².

– типа Л2 – с верхним естественным освещением через остекленные или открываемые проемы в покрытии с учетом требований 6.35 и 6.39* СНиП 21-01;

■ **незадымляемые** лестничные клетки, в том числе:

– типа Н1 – с входом в лестничную клетку с этажа через наружную воздушную зону по открытым переходам (при обеспечении незадымляемости перехода через воздушную зону) ;

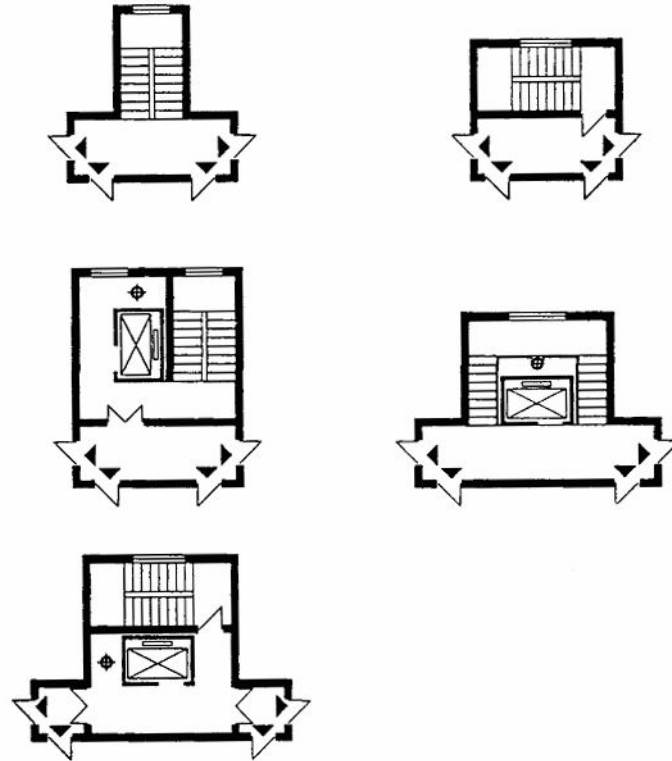
– типа Н2 – с подпором воздуха в лестничную клетку при пожаре;

– типа Н3 – с входом в лестничную клетку с этажа через тамбур-шлюз с подпором воздуха (постоянным или при пожаре).

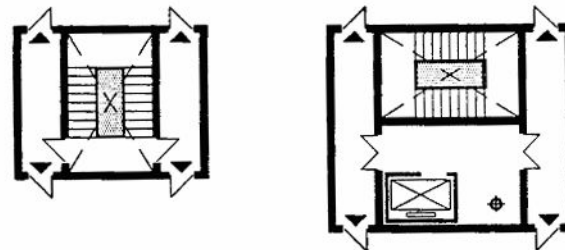
СХЕМЫ ОБЫЧНЫХ ЛЕСТНИЧНЫХ КЛЕТОК

Обычные лестничные клетки

Тип Л1



Тип Л2



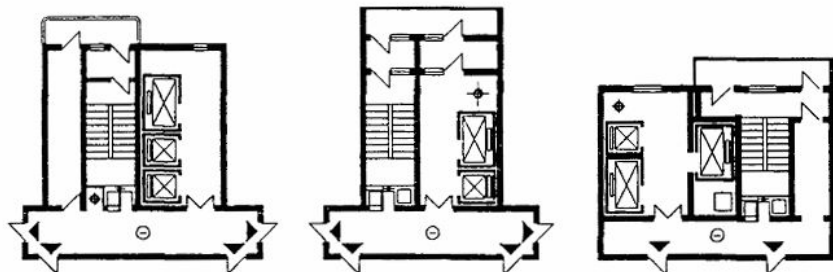
Условные обозначения:

- ▼ — входы в квартиры;
-  — световой фонарь;
-  — световая шахта.

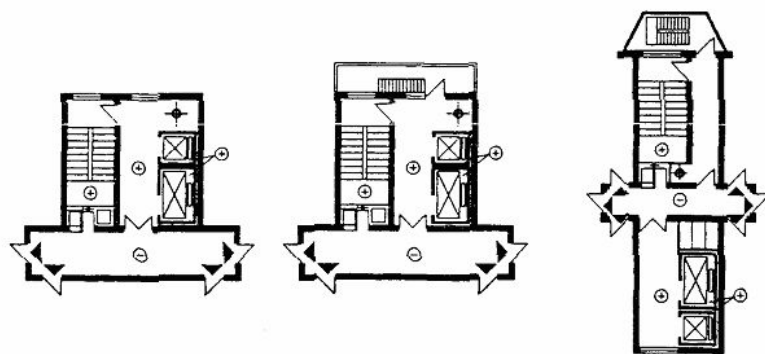
СХЕМЫ НЕЗАДЫМЛЯЕМЫХ ЛЕСТНИЧНЫХ КЕТОК

Незадымляемые лестничные клетки

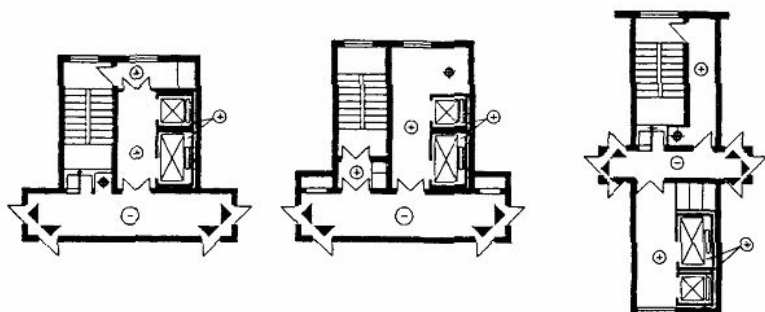
Тип Н1



Тип Н2



Тип Н3



Условные обозначения:

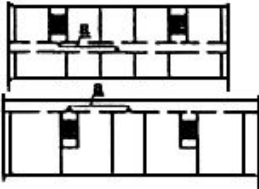
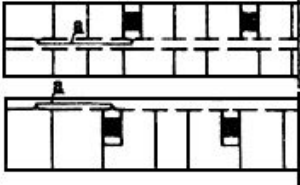
- ▼ — входы в квартиры;
- ⊕ — подпор воздуха;
- ⊖ — дымоудаление.

Незадымляемую лестничную клетку типа Н1 следует проектировать в жилых зданиях при высоте расположения верхнего этажа более 28 м. Ширина прохода по воздушной зоне должна быть не менее 1,2 м, ширина прохода к воздушной зоне – не менее 1,1 м с возможностью беспрепятственной транспортировки носилок с лежащим на них человеком. Расстояние между дверными проемами лестничной клетки и ближайшим окном, а также ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне - не менее 2 м.

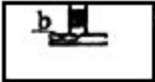
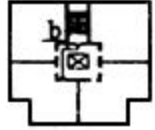
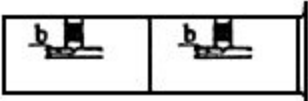
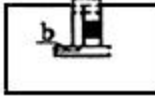
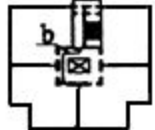
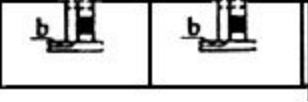
Незадымляемые лестничные клетки типов Н2 и Н3 допускается проектировать в крупных и крупнейших городах (с учетом требований СНиП 31-01) при высоте расположения верхнего этажа более 28 м и до 50 м включительно.

Аварийный выход является обязательным в секционных жилых зданиях для каждой квартиры с высотой расположения этажа 15 м и более.

Длина пути эвакуации

А. ЖИЛЫЕ ДОМА КОРИДОРНОГО И ГАЛЕРЕЙНОГО ТИПОВ			
Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания	расстояние (а), м	
		при расположении между лестничными клетками или наружными входами	при выходе в тупиковый коридор или галерею
		схемы планов	
			
1	2	3	4
I, II	CO	40	25
II	C1	30	20
III	CO	30	20
	C1	25	15
IV	CO	25	15
	C1, C2	20	10
V	не норм.	20	10

Б. ОДНОСЕКЦИОННЫЕ И МНОГОСЕКЦИОННЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА

Типы лестничных клеток	схемы планов жилых домов		расстояние (b), м	
	односекционных	многосекционных		
1	2	3	4	5
Обычные лестничные клетки	 		с естественным освещением см. графу 4 части А настоящей таблицы	12*
Незадымляемые лестничные клетки	 			

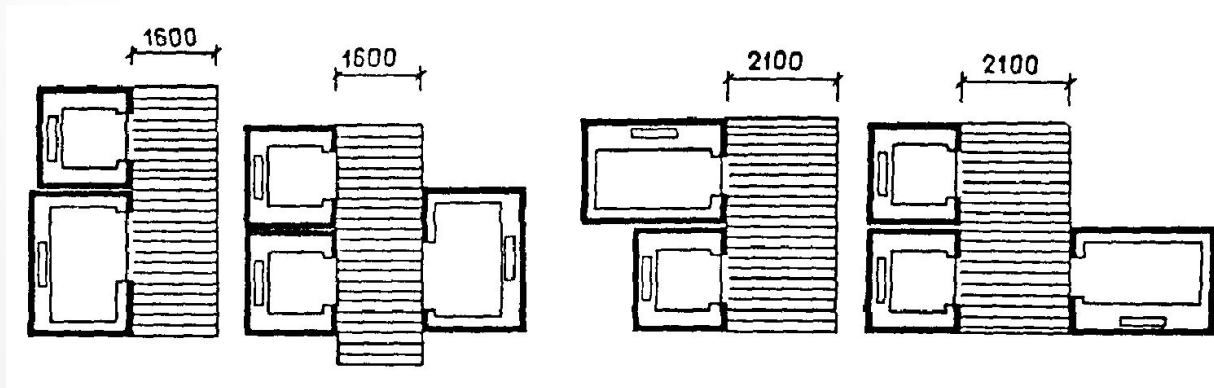
* в тупиковом внеквартирном коридоре без естественного освещения или освещении вторым светом

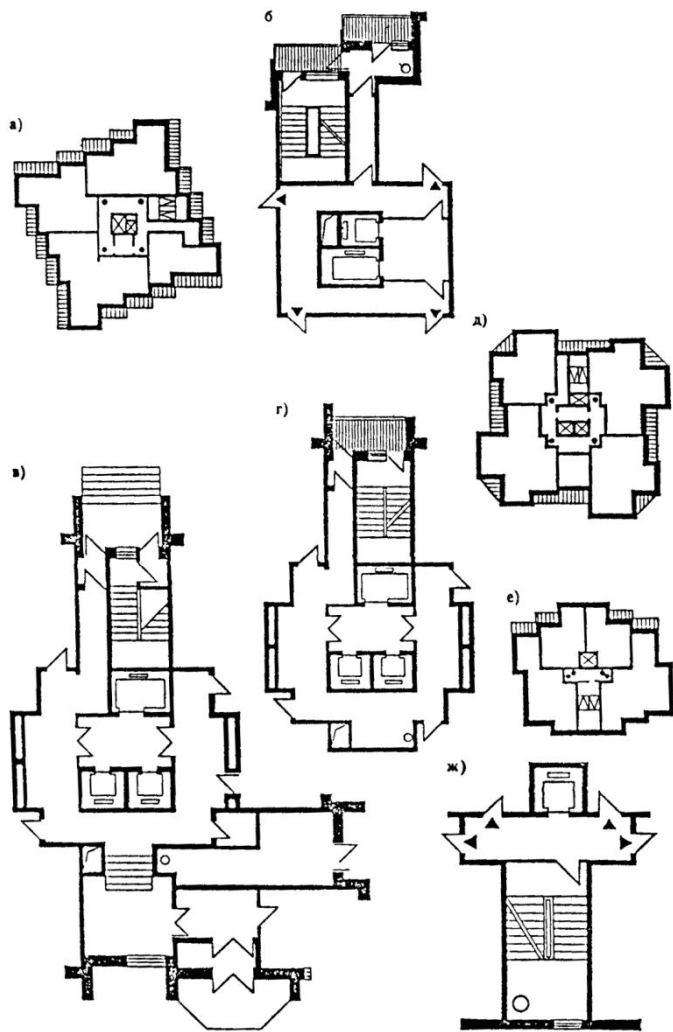
Зона безопасности – это место в виде глухого простенка между остекленными проемами или остекленным проемом и торцом летнего помещения, предназначенное для нахождения людей при пожаре.

Такие простенки должны выполняться из негорючих материалов и иметь ширину от остекленного проема до негорючей преграды (торца лоджии или балкона) не менее 1,2 м или между остекленными проемами в пределах квартиры – не менее 1,6 м.

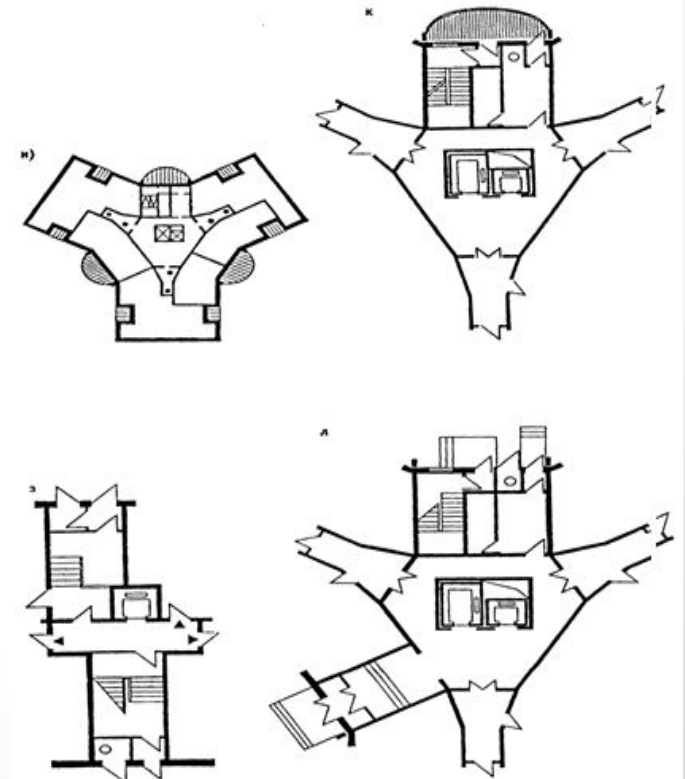
мусорокамеры и мусоропровода

- Минимальное число лифтов рассчитывается с учетом этажности и суммарной площади квартир на этаже.
- Минимально нормируемая ширина лифтового холла принимается в зависимости от количества, размещения и грузоподъемности лифтов согласно СНиП 31-01.
- Возможные варианты компоновки лифтовых групп





Для односекционных зданий характерна, как правило, компоновка узла вертикальных коммуникаций с островным расположением лифтовой группы в геометрическом центре здания, при этом вокруг нее, как правило, устраивается коридор, ведущий к лестничным клеткам типов Л1, Н2, Н3 или к воздушной зоне лестничной клетки типа Н1.



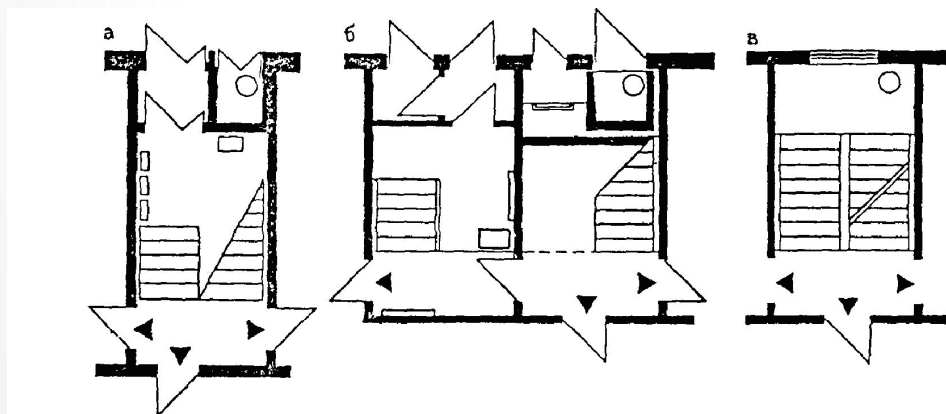
Рассредоточенная схема расположения вертикальных коммуникаций применяется в коридорных жилых зданиях, а также в жилых зданиях с Т-образной или трехлучевой формой плана.

В зависимости от принятой в районе строительства системы мусороудаления жилые здания могут проектироваться с мусоропроводами или без них.

Мусоропроводы следует проектировать с учетом требований СНиП 31-01 и СП 31-108.

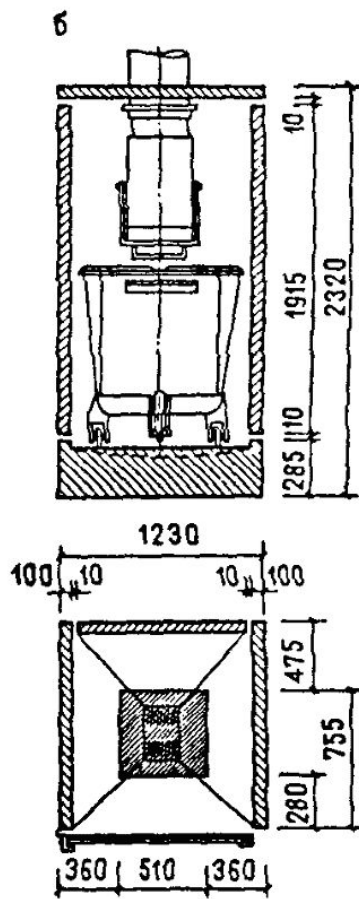
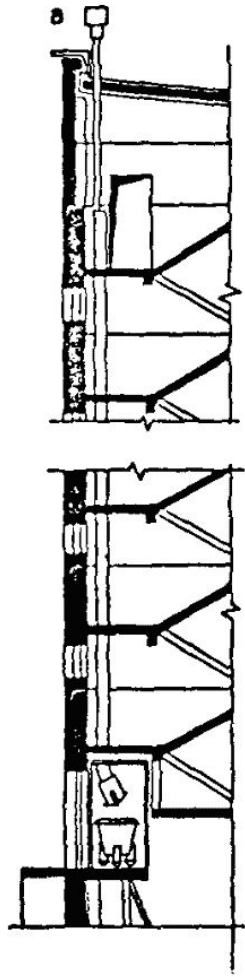
Расстояние от двери квартиры до ближайшего грузочного клапана мусоропровода не должно превышать 25 м.

Размещение мусоропровода в лестничной клетке при различной организации входа в здание



а, б - первый этаж;
в - типового этажа

Устанавливать мусоропровод в незадымляемых лестничных клетках не допускается.



Ствол мусоропровода должен иметь условный проход не менее 0,4 м.

Нижняя часть ствола мусоропровода перекрывается шибером.

Высота от пола мусорокамеры до нижней части шибера должна быть в свету не менее 1,35 м.

Размеры и планировку камеры следует принимать с учетом размещения и обслуживания стандартных контейнеров-мусоросборников.

Для перемещения контейнера устраивается пандус с уклоном не более 8 %.

Над входом в мусоросборную камеру предусматривается козырек.

Мусоросборную камеру не допускается располагать под жилыми комнатами или смежно с ними. Ее следует проектировать с самостоятельным выходом, изолированным от входа в жилое здание глухой стеной (экраном).

Квартиры

- Число комнат и площадь квартир для конкретных регионов уточняются органом местного самоуправления с учетом демографических требований, достигнутого уровня обеспеченности населения жилищем.
- При проектировании квартир в двух уровнях их площадь увеличивается на 6 м2 для размещения внутриквартирных лестниц.

ЖИЛЫЕ КОМНАТЫ: ГОСТИНЫЕ

14 м²

16 м²

18 м²

18 м²

в 1-комнатных квартирах

14 м²

3200

(3100)*

в 2-комнатных квартирах

16 м²

3200

(3100)*

в квартирах с числом жилых комнат ≥ 3

18 м²**

3200

(3100)*

Минимальные размеры и площадь

* В реконструируемых жилых домах.

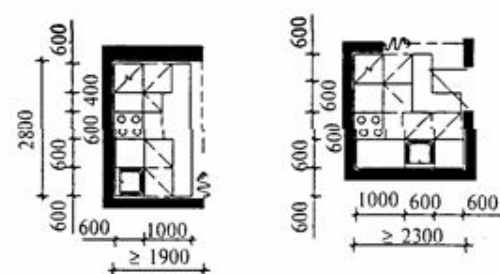
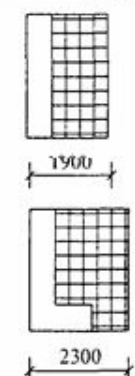
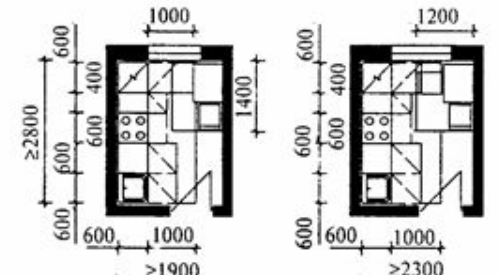
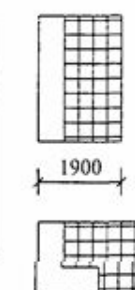
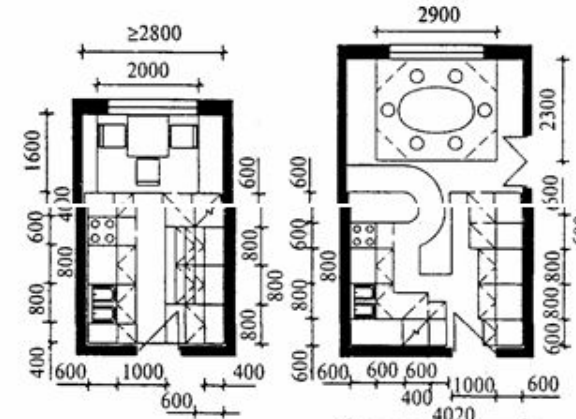
** Рекомендуемая площадь.

ЖИЛЫЕ КОМНАТЫ: СПАЛЬНИ

	на одного человека	на двух человек
Размеры элементов мебели и функциональных зон		
Минимальные площади и размеры	8 м² (7 м²)* 2400 (2250)**	10 м² 2400 (2250)**

* В мансардном этаже и этаже с наклонными ограждающими конструкциями при площади гостиной не менее 16 м².

** В реконструируемых жилых домах.

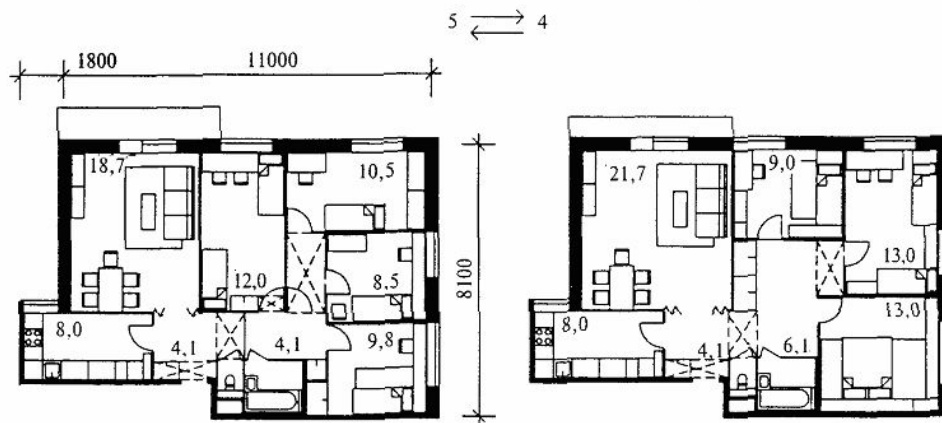
КУХНИ			
	Размеры элементов мебели функциональных зон	Минимальные	
		размеры	площади
Кухня-ниша			5 м^2 — для квартир типа 1А
Кухня			8 м^2 — для квартир типов 1Б и 2Б с числом жилых комнат ≥ 3 ; допускается: 5 м^2 — для квартир типа 1А; 7 м^2 — для квартир
Кухня-с толовой			6 м^2 — кухонная зона Рекомендуемые: $\geq 8 \text{ м}^2$ — для квартир на семью из 2 чел. и одиноких; $\geq 10 \text{ м}^2$ — для квартир на семью из 3—5 чел.

* Также для квартир в этаже с наклонными ограждающими конструкциями.

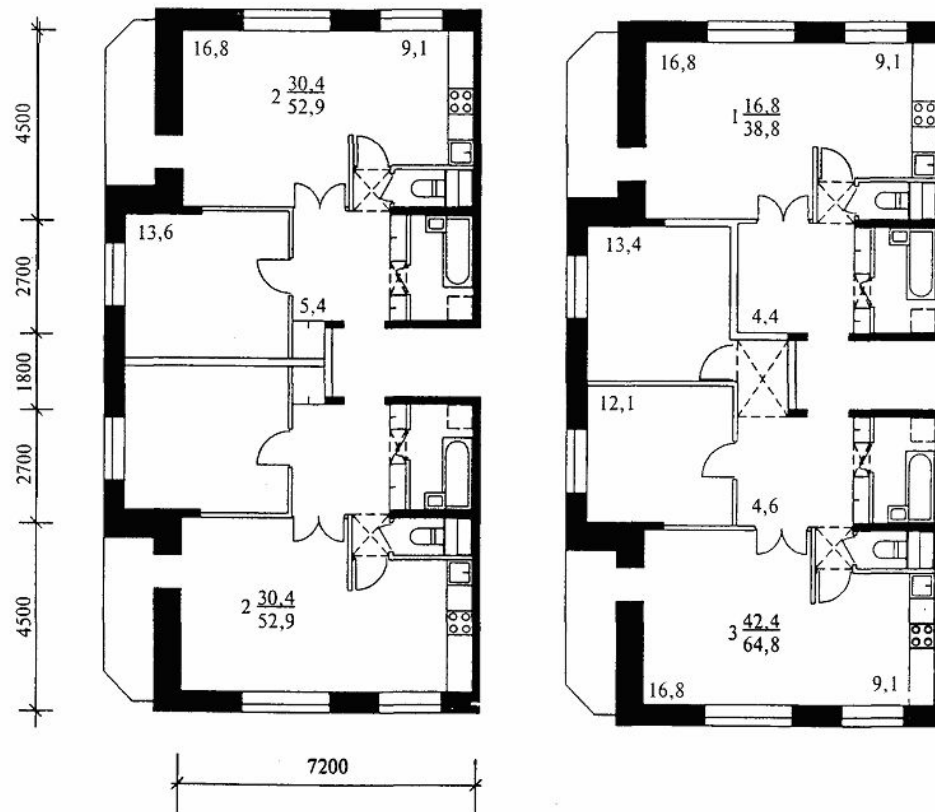
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПОМЕЩЕНИЯ

	Минимальные габариты	Примеры планировочных решений
Раздельный санузел		
Совмещенный санузел		
Ванная комната		
Уборная		

* Без учета допуска 20—30 мм на установку ванны.



2+2 $\longleftrightarrow$ 1+3



Приемы трансформации квартир

Правила подсчета объема, общей площади и площади квартир жилого многоквартирного здания

- **Строительный объем** жилого здания определяется как сумма строительного объема выше отметки $\pm 0,000$ (надземная часть) и ниже этой отметки (подземная часть).
- **Площадь жилого здания** следует определять как сумму площадей этажей здания, измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен.
- **Площадь квартир** определяют как сумму площадей отапливаемых помещений (жилых, подсобных и дополнительных).
- К **жилым** помещениям следует относить спальни и общие комнаты (гостиные).
- К **подсобным** помещениям следует относить: кухню, кухню-нишу или кухонную зону в кухне-столовой, внутриквартирные коридоры, холлы, переднюю, санитарно-гигиенические помещения (ванную, душевую, уборную, совмещенный санузел), встроенные шкафы и кладовые.
- К **дополнительным** помещениям следует относить: постирочную, гардеробные, столовую, детскую, игровую, кабинет, библиотеку и т.п.