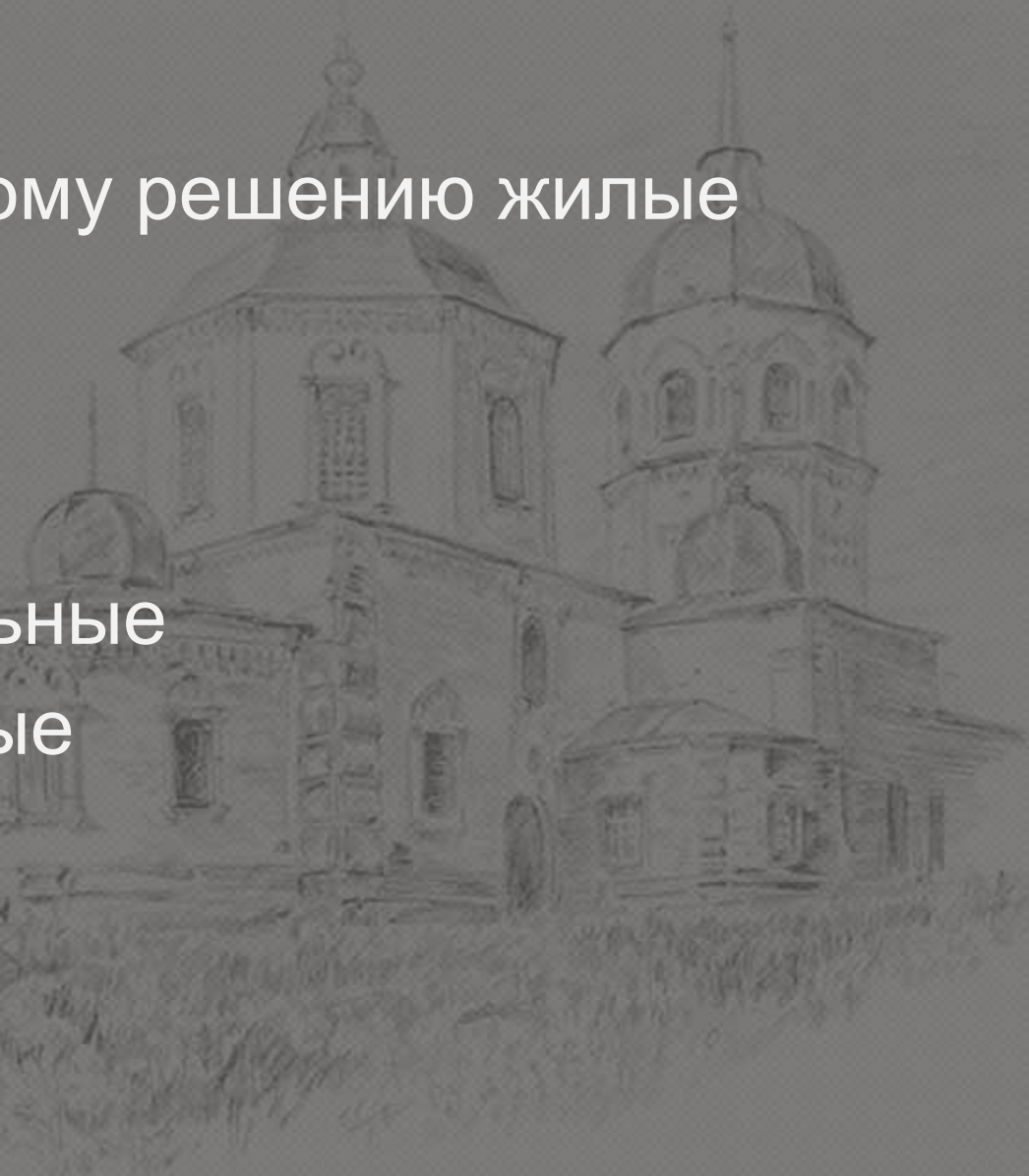


# КОНСТРУКЦИИ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

Презентацию подготовил студент  
группы АРХ-1-14 Геращенко В.А.

# Введение

- По конструктивному решению жилые здания бывают:
  1. Каркасными
  2. Панельными
  3. Каркасно-панельными
  4. Объемно-блочные
  5. Монолитные
  6. Крупноблочные



# Каркасные дома

## Плюсы:

1. Низкая стоимость строительства;
2. Высокая скорость строительства;
3. Низкие затраты на эксплуатацию;
4. Низкая теплопроводность ограждающих конструкций;
5. Низкая теплоёмкость ограждающих конструкций;
6. Хорошая звукоизоляция помещений;
7. Возможность прокладки коммуникаций внутри стен;
8. Сейсмоустойчивость;
9. Огромное количество циклов замораживания/размораживания.

## Минусы:

1. Гулкость конструкции стен и перекрытий;
2. Недолговечность;
3. Пожароопасность;
4. Вредители.



# Панельные дома



## ◎ Плюсы:

1. Невысокая стоимость;
2. Скорость строительства;
3. Применяется так называемый «широкий шаг»;
4. Высокое качество
5. Недорогой ремонт.

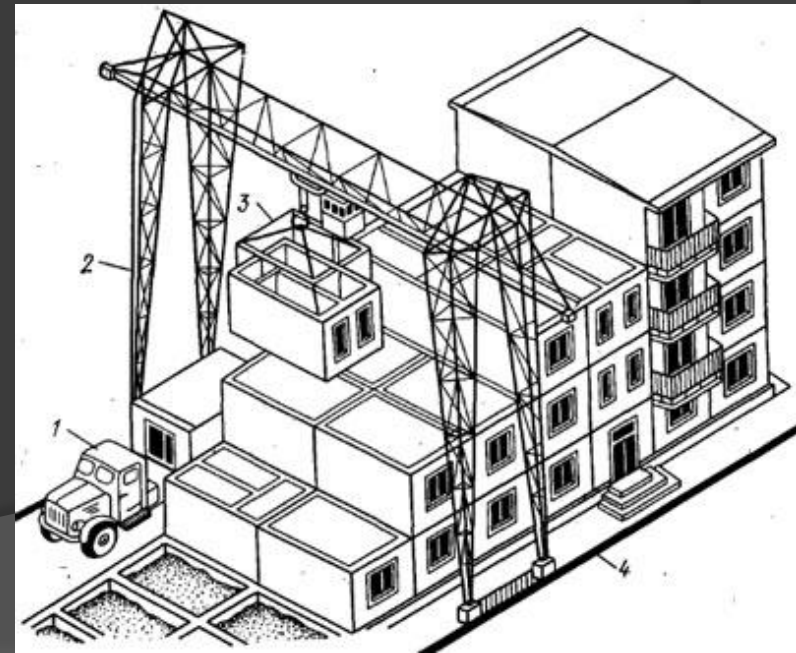
## ◎ Минусы:

1. Низкая шумоизоляция;
2. Планировки квартир типовые;
3. Обычно расположены вдалеке от центра города.

# Объемно-блочные дома

## Плюсы:

1. Комфортная перевозка;
2. Легкая сборка и разборка (скорость строительства);
3. Выдерживает высокие температуры;
4. Такие конструкции можно устанавливать на неглубокий фундамент или просто плоскую площадку;
5. Неограниченные возможности по проектированию.



## Минусы:

1. Невозможность менять планировку квартир;
2. Высокая теплопроводность стенового материала;
3. Невысокие потолки.

# Монолитные дома



- Монолит — строительная технология, при которой жидкая бетонная масса подается в опалубку и стена получается сплошной, без единого шва.

- **Плюсы:**

1. Целостность конструкции;
2. Лучшая звукоизоляция квартир;
3. Возможность внедрения технологических новинок;
4. Пластичен.

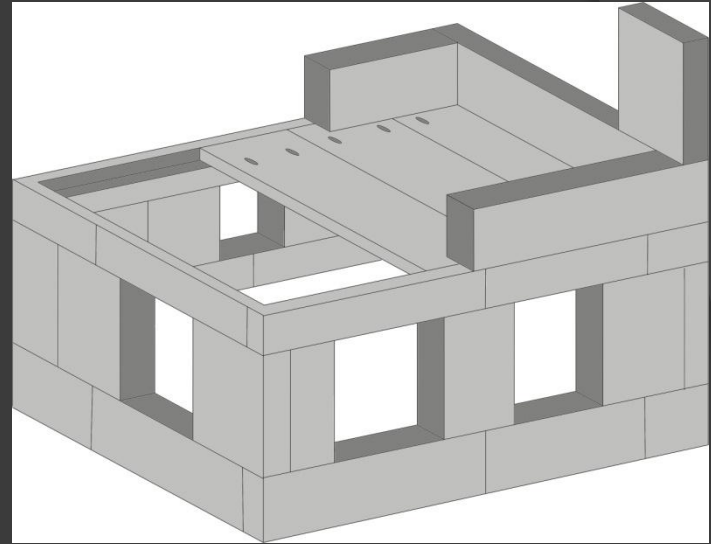
- **Минусы:**

1. Дороговизна;
2. Сроки возведения монолитных домов.

# Крупноблочные здания

## ⊙ Плюсы:

1. Сроки возведения;
2. Экономичность;
3. Панели выпускаются на заводах с готовой отделкой наружных и внутренних поверхностей.



## ⊙ Минусы:

1. Слабое развитие производственной базы, отсутствие типовых проектов крупноблочных зданий и единой номенклатуры блоков;
2. Высокая теплопроводность стенового материала.



# Кирпичные дома



## Плюсы:

1. Долговечность и прочность;
2. Защита от атмосферных воздействий;
3. Высокая противопожарная защита;
4. Высокая степень защиты от перегрева и холода;
5. Большие архитектурные возможности;
6. Этот материал считается наиболее экологически чистым



## Минусы:

1. Дороговизна;
2. Скорость возведения;
3. Достаточный вес;
4. Необходимость в возведении толстых стен;
5. Необходимость в отделке
6. Тенденция к насыщению влагой.



# Несущий остов

- В зависимости от вида вертикальных опор различают три типа несущего остова многоэтажных и высотных зданий:

1. Бескаркасный;
2. Каркасный;
3. Смешанный.

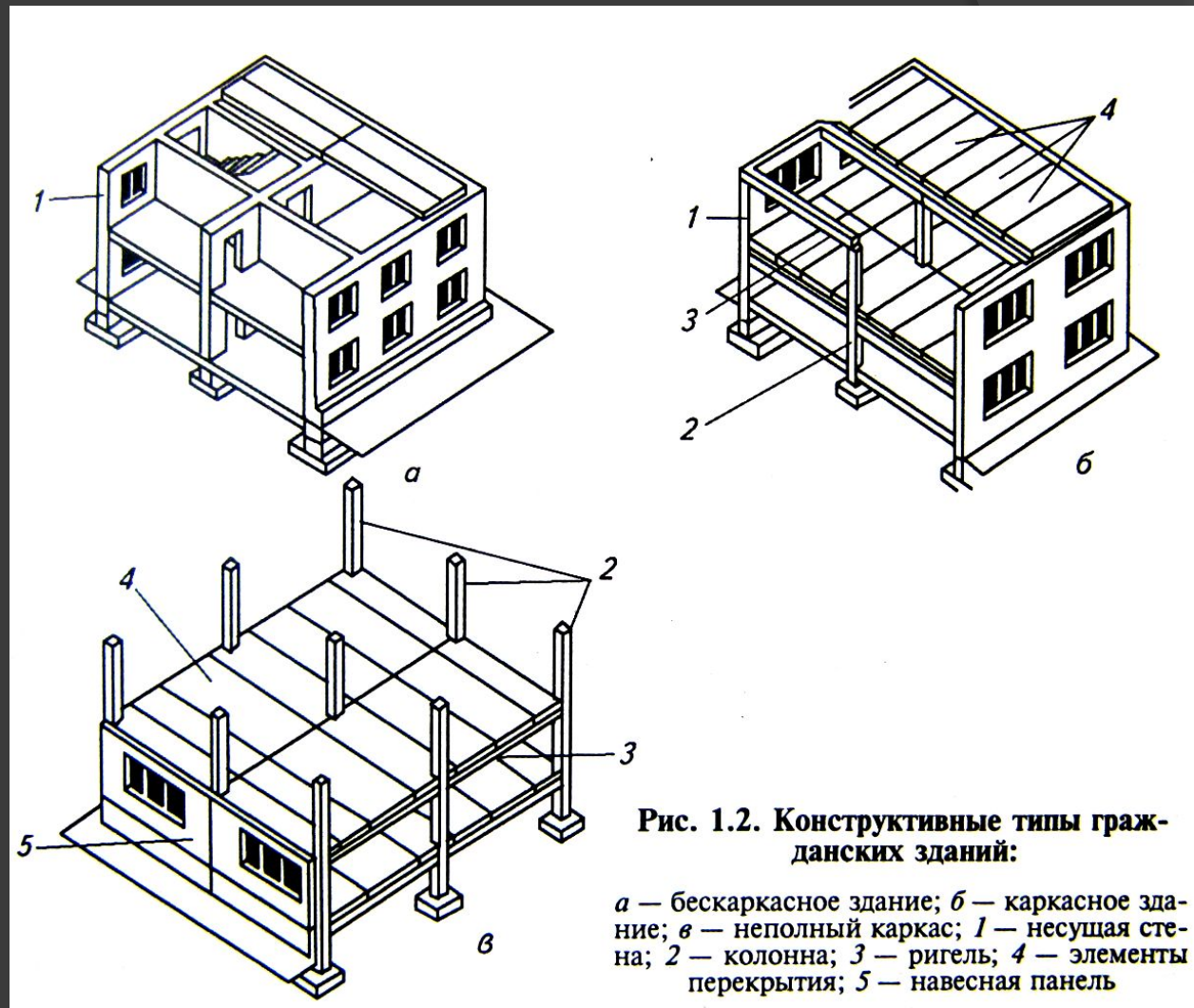
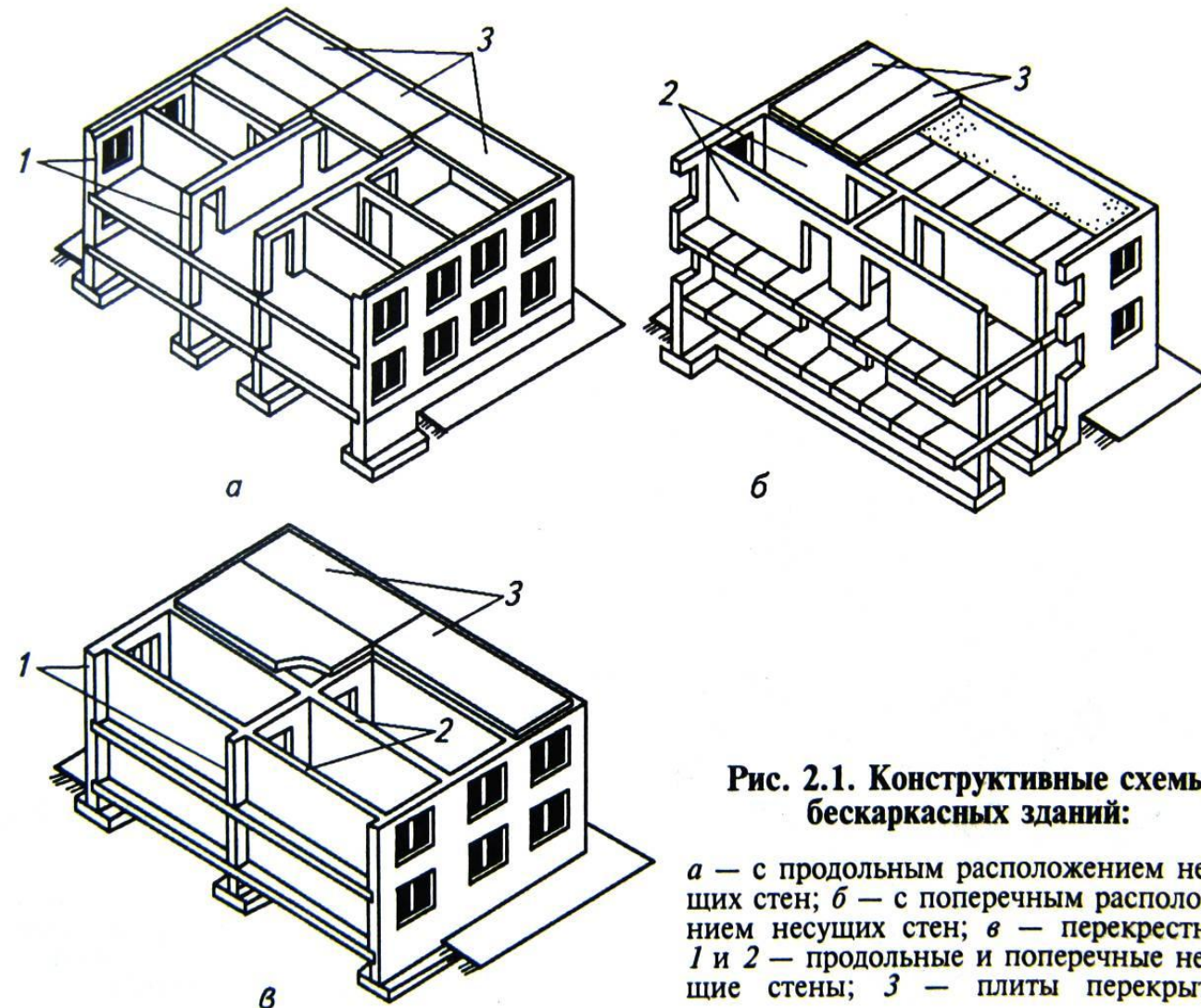


Рис. 1.2. Конструктивные типы гражданских зданий:

*а* — бескаркасное здание; *б* — каркасное здание; *в* — неполный каркас; 1 — несущая стена; 2 — колонна; 3 — ригель; 4 — элементы перекрытия; 5 — навесная панель

# Бескаркасные конструктивные системы

- Бескаркасные конструктивные системы :
- 1. С продольными несущими стенами;
- 2. С поперечными несущими стенами;
- 3. Совмещенная.



**Рис. 2.1. Конструктивные схемы бескаркасных зданий:**

*a* — с продольным расположением несущих стен; *б* — с поперечным расположением несущих стен; *в* — перекрестная; *1* и *2* — продольные и поперечные несущие стены; *3* — плиты перекрытий

# План с продольными несущими стенами

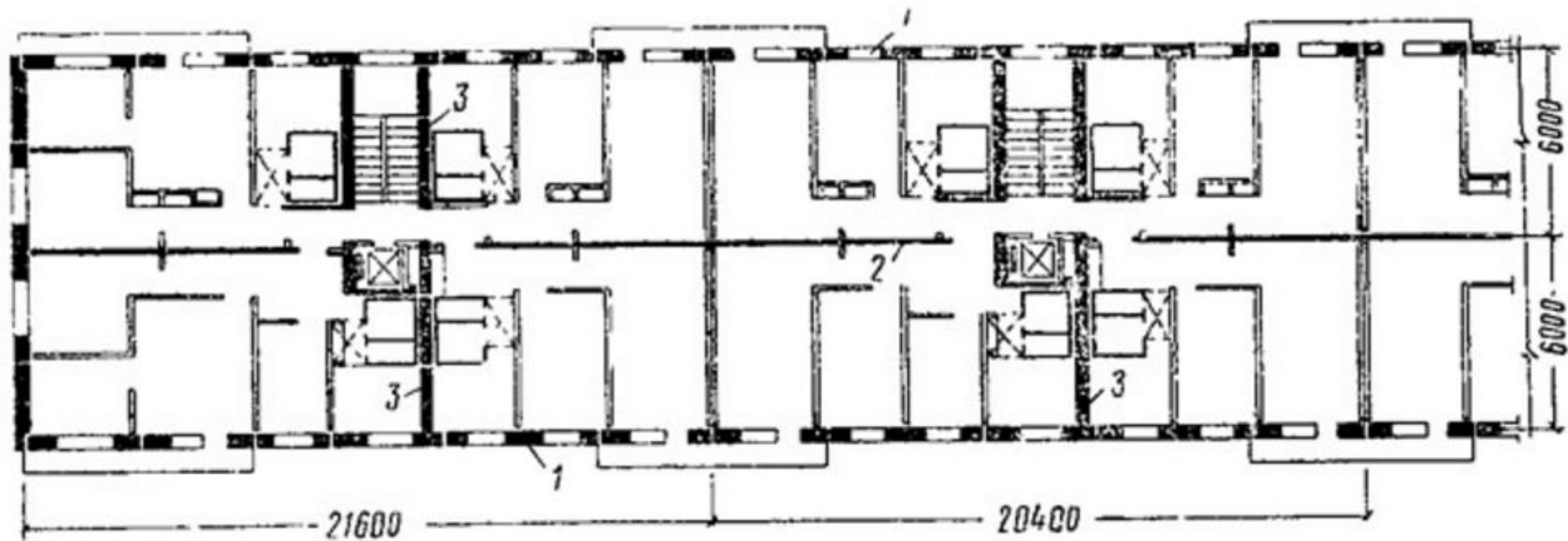
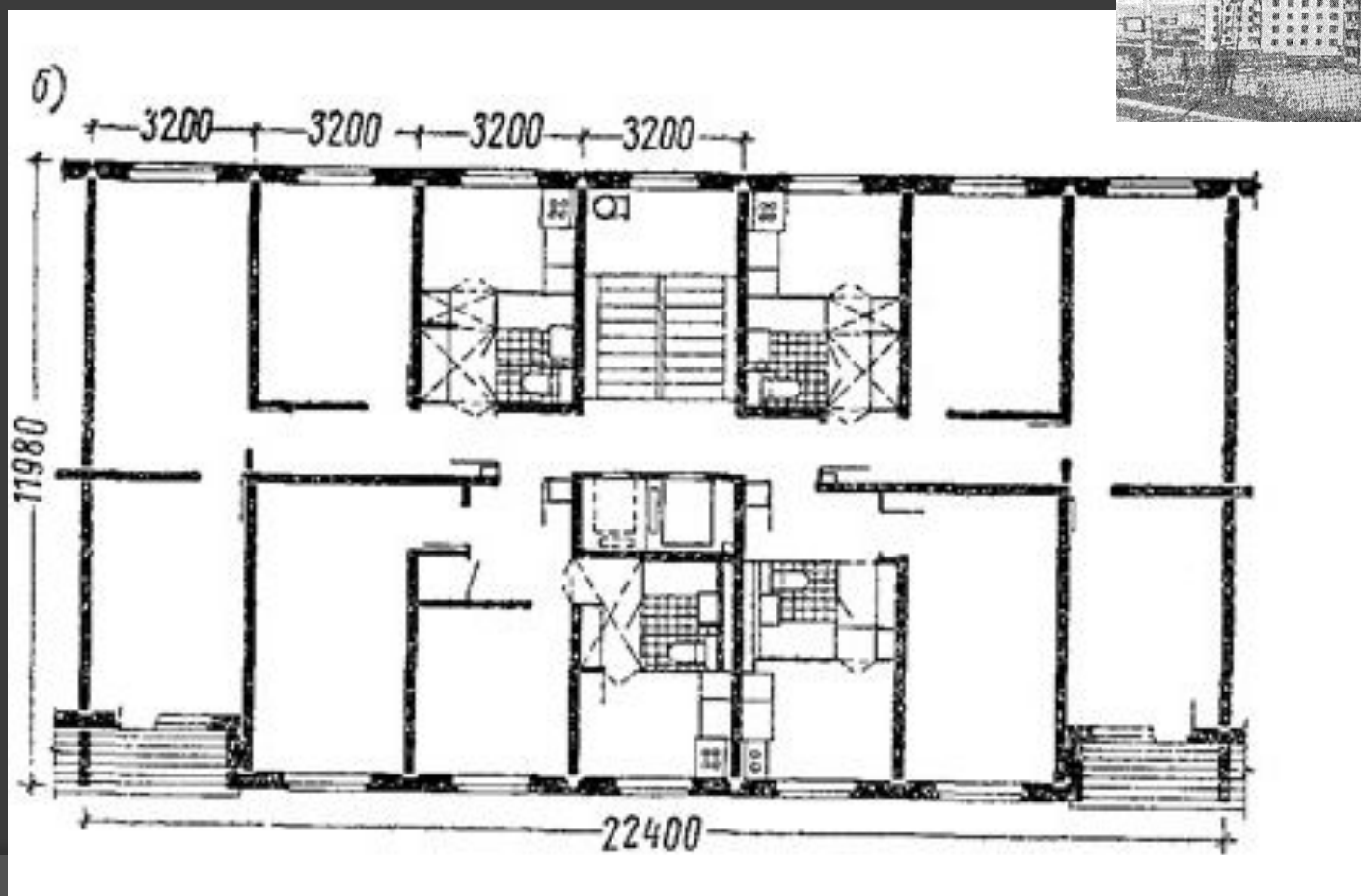


Рис. 1.10. Крупнопанельный жилой дом с несущими продольными стенами серии 1-515. План типового этажа

1 — наружные несущие керамзитобетонные панели; 2 — бетонные несущие панели продольной стены; 3 — бетонные панели поперечных стен

# План с поперечными несущими стенами



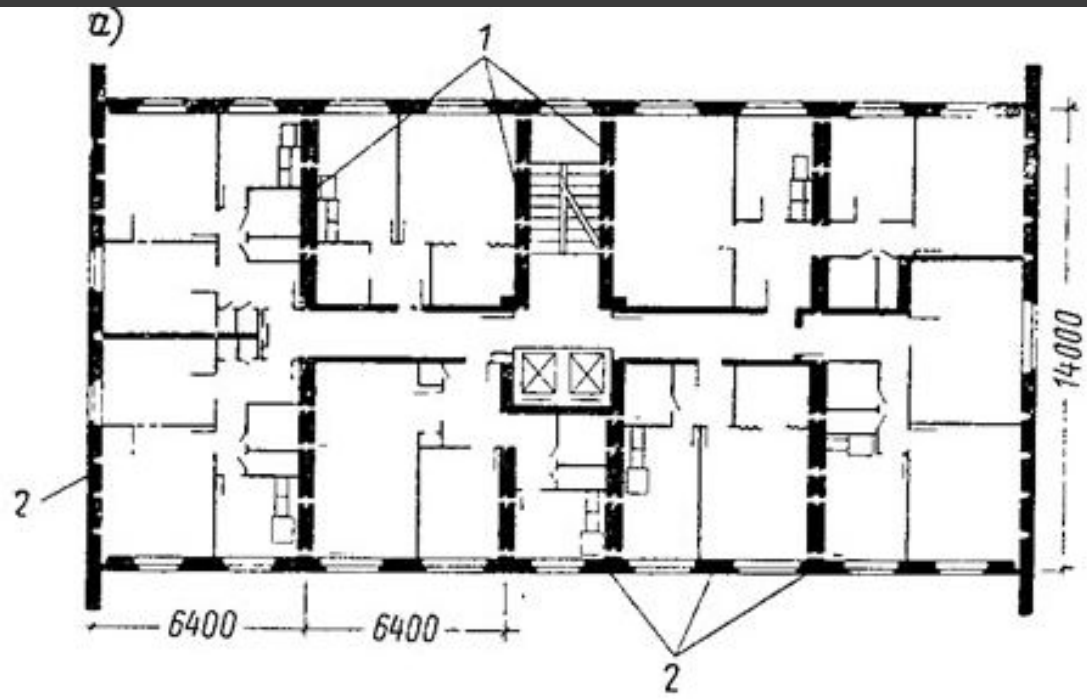
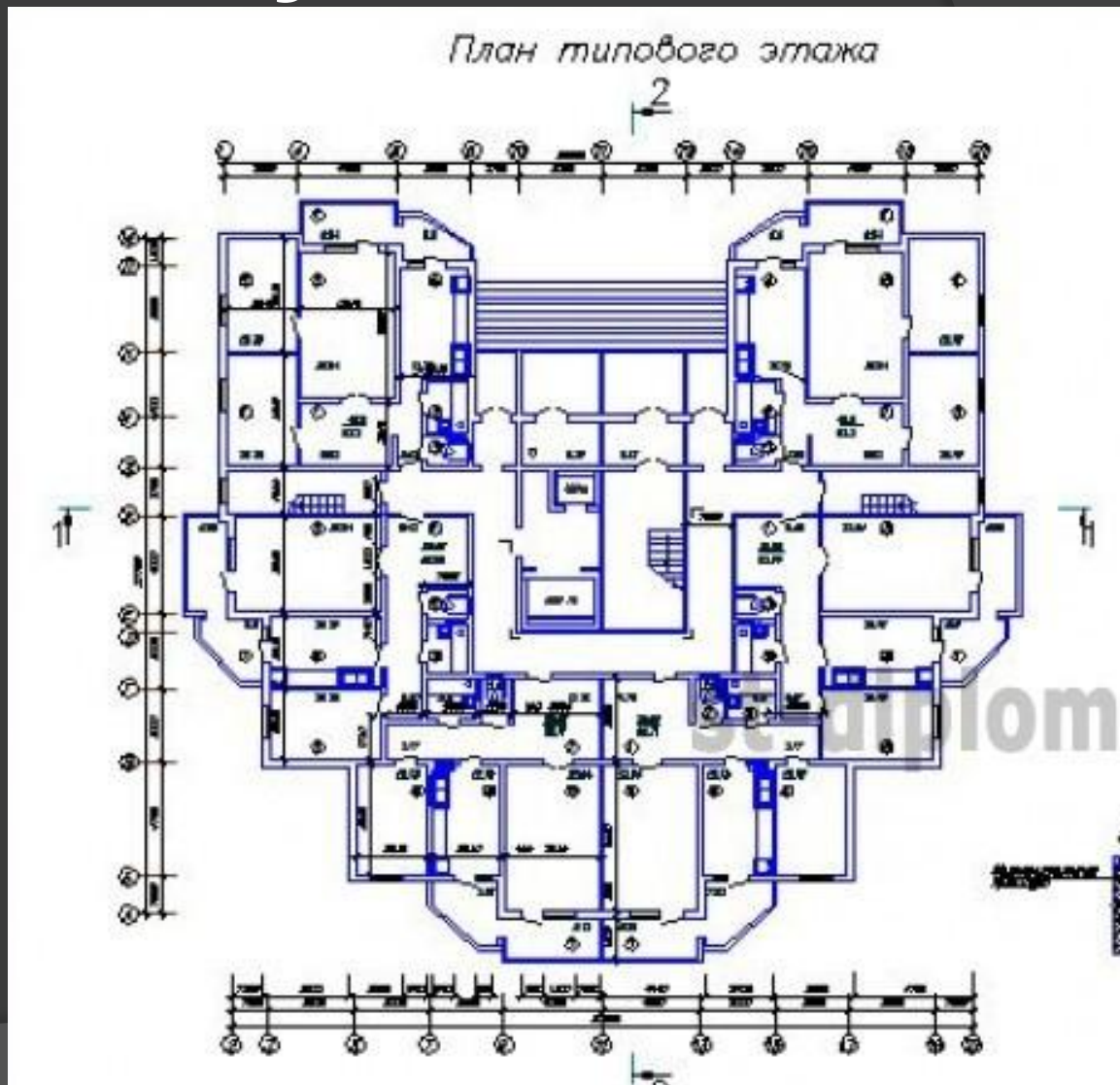
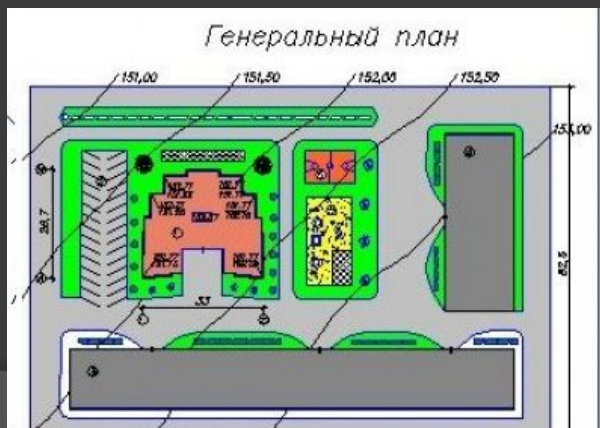


Рис. 1.9. Крупноблочные жилые дома с поперечными несущими стенами

а — 12-этажный дом; план типового этажа; б—14-этажный дом; в — узел; 1 — поперечные несущие стены из бетонных блоков; 2 — шлакокерамзитобетонный блок наружной стены; 3 — перемычный блок; 4 — настил; 5 — стальная шпонка; 6 — балконная плита; 7—стальная накладка

# План с совмещением поперечных и продольных несущих стен



# Каркасные конструктивные системы

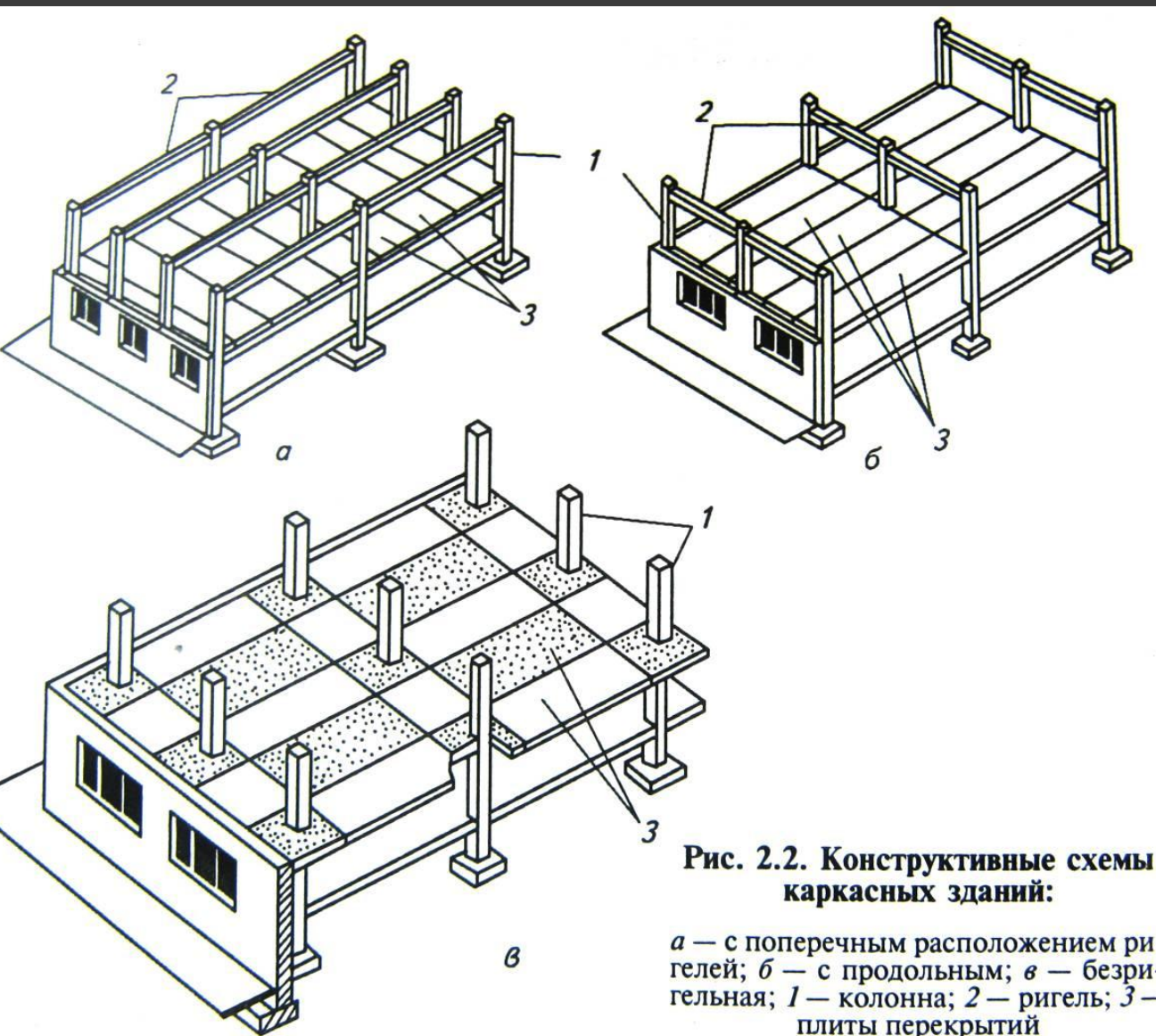


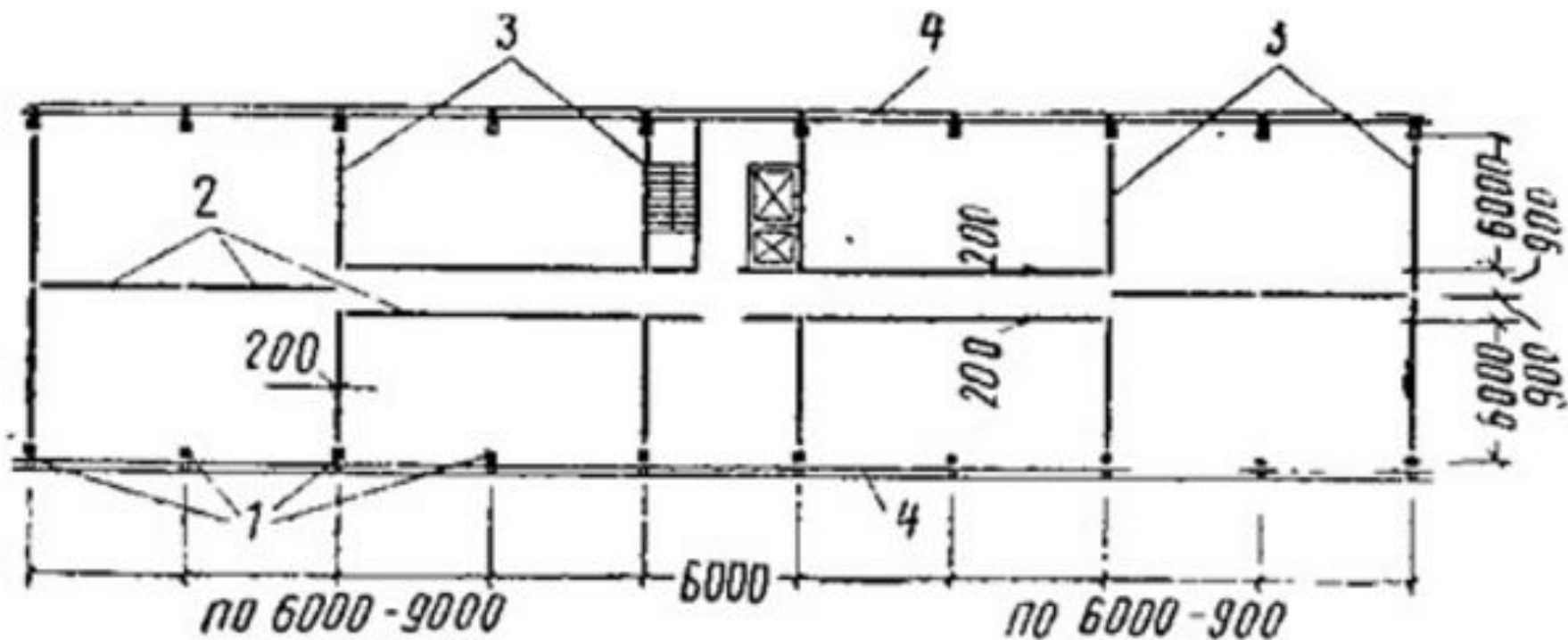
Рис. 2.2. Конструктивные схемы каркасных зданий:

*а* — с поперечным расположением ригелей; *б* — с продольным; *в* — безригельная; 1 — колонна; 2 — ригель; 3 — плиты перекрытий

- В зависимости от наличия ригелей каркасы многоэтажных зданий разделяют на:
  1. ригельные;
  2. безригельные (безбалочные).
- Многоэтажные ригельные здания по расположению ригелей подразделяют:
  1. Продольными;
  2. Поперечными;
  3. Перекрестными.

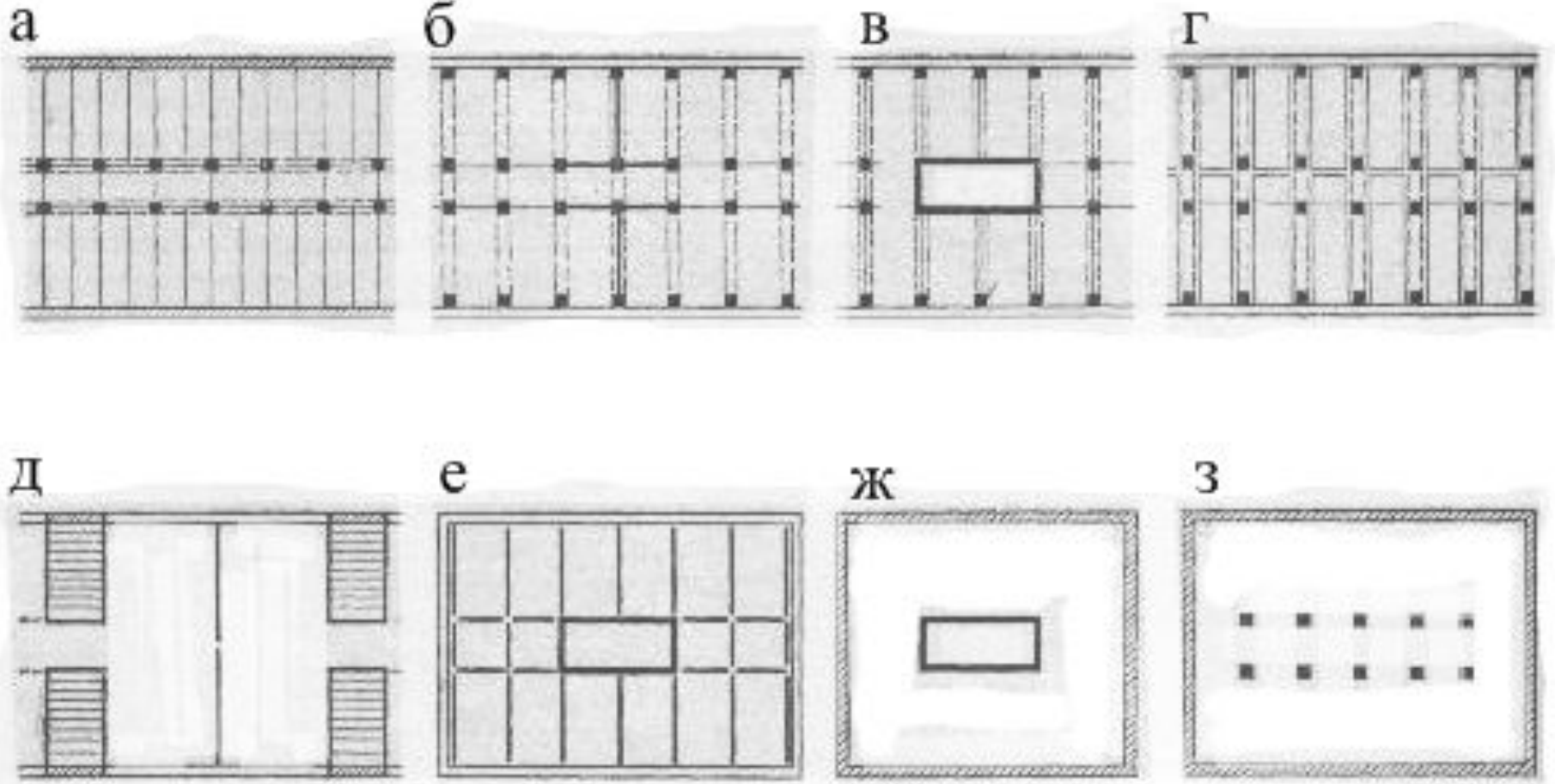
Рис. 1.11. Панельно-каркасный 18-этажный жилой дом. Конструктивная схема

- 1 — колонны;
- 2 — продольные несущие стены;
- 3 — поперечные стены (диафрагмы жесткости);
- 4 — подоконные панели — ригели каркаса



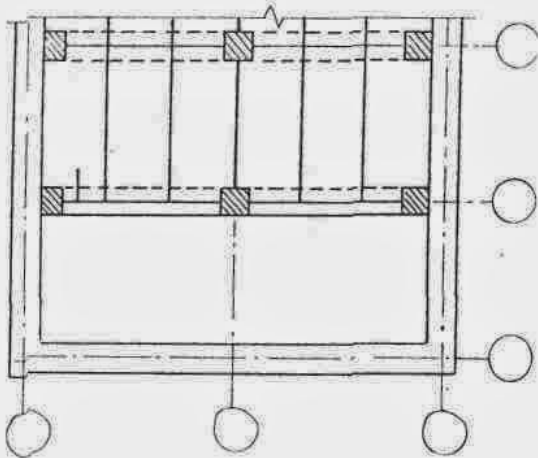
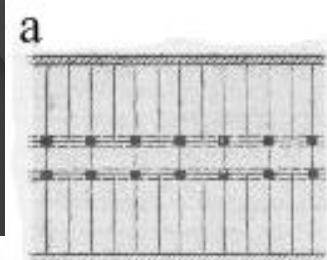


# Комбинированные конструктивные системы

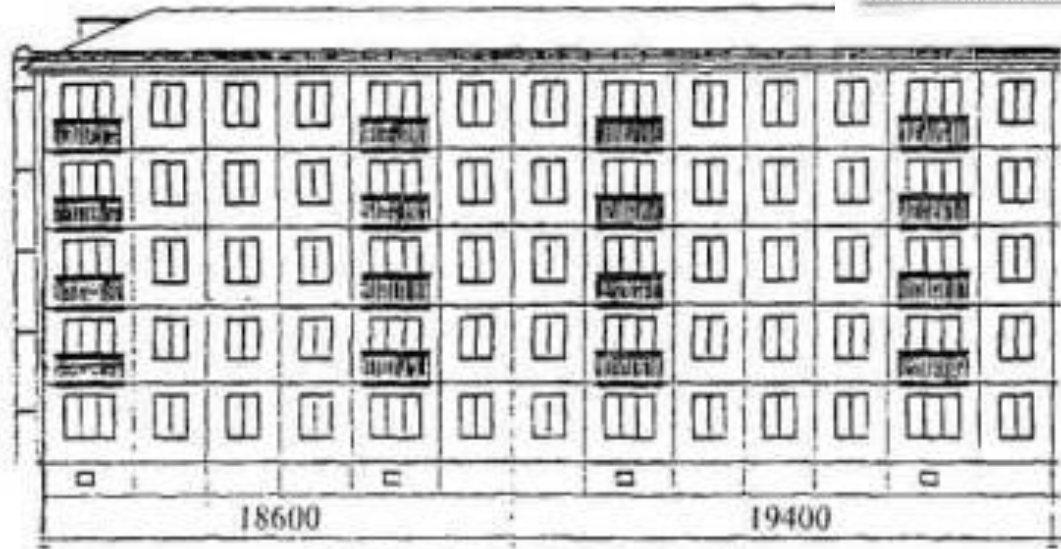
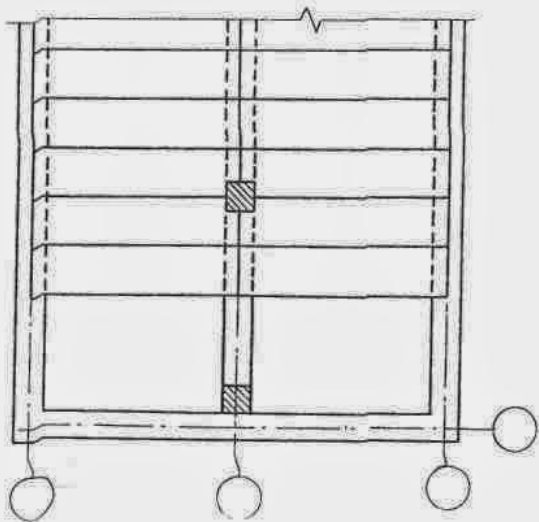


- а - с неполным каркасом; б - каркасно-диафрагмовая; в - каркасно-стволовая; г - каркасно-блочная; д - блочно-стеновая (блочно-панельная); е - ствольно-стеновая; ж - оболочково-стволовая; з - каркасно-оболочковая.

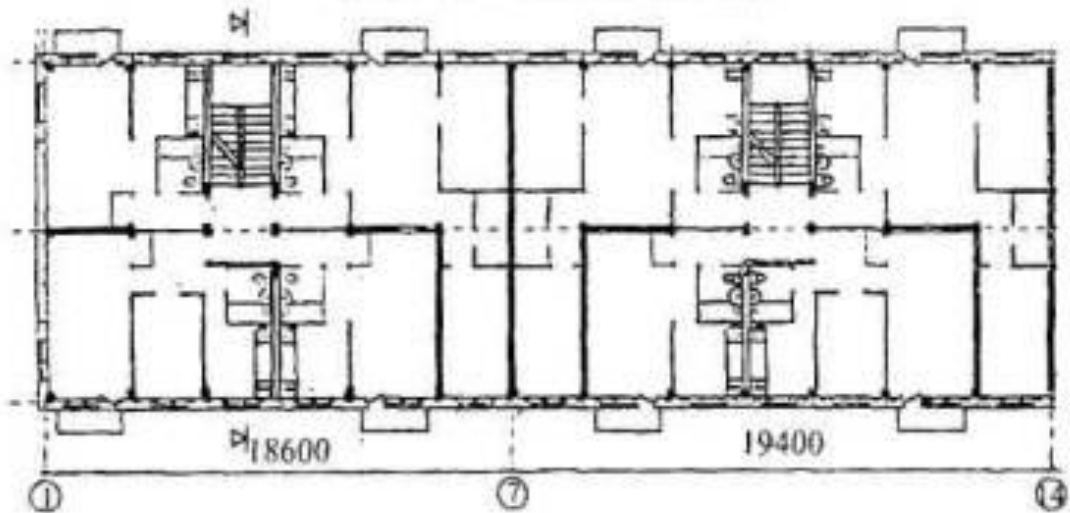
# С неполным каркасом



1. ПОПЕРЕЧНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ РИГЕЛЕЙ
2. ПРОДОЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ РИГЕЛЕЙ



ПЛАН ТИПОВОГО ЭТАЖА



# Каркасно-диафрагмовая

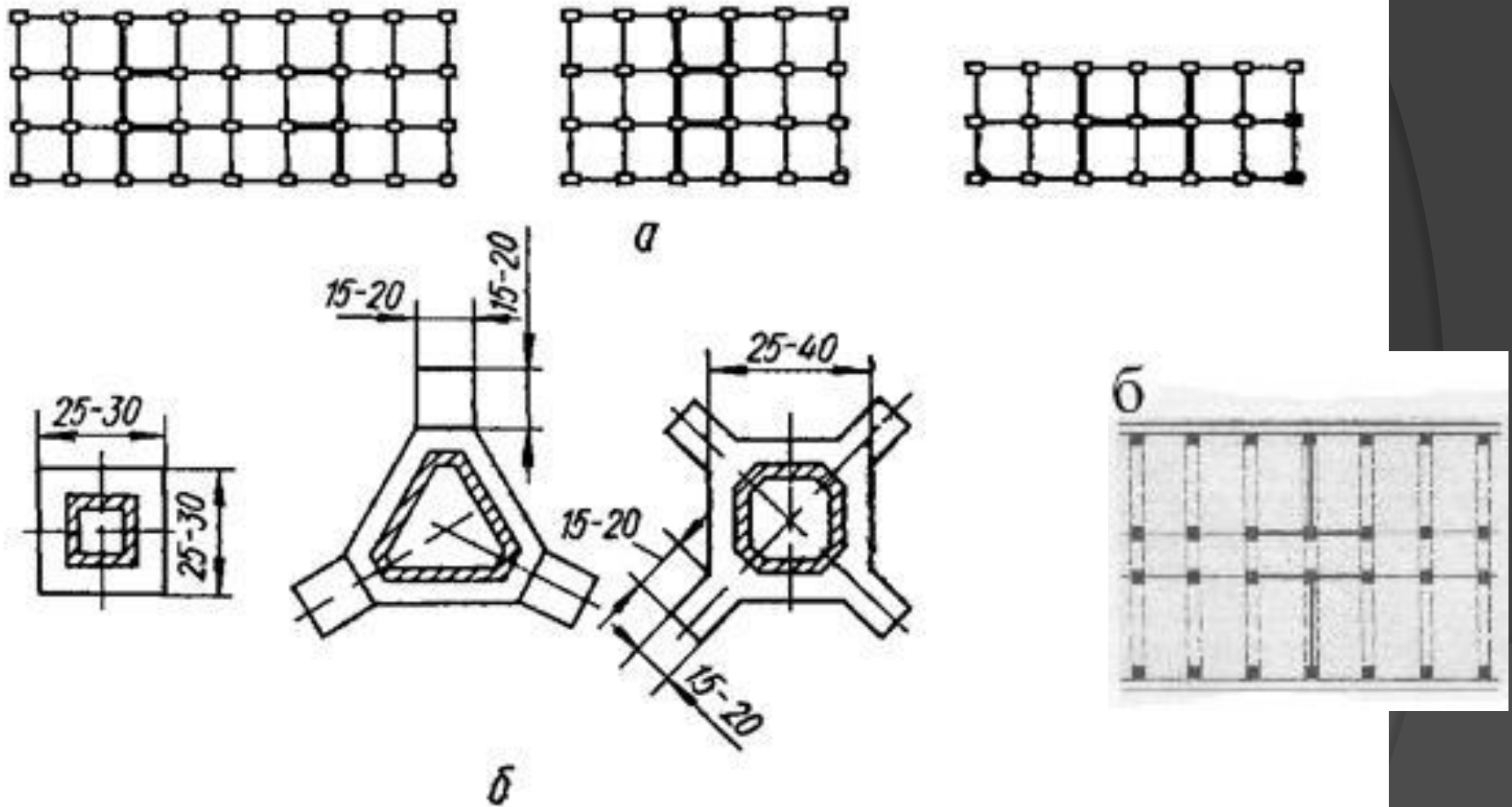
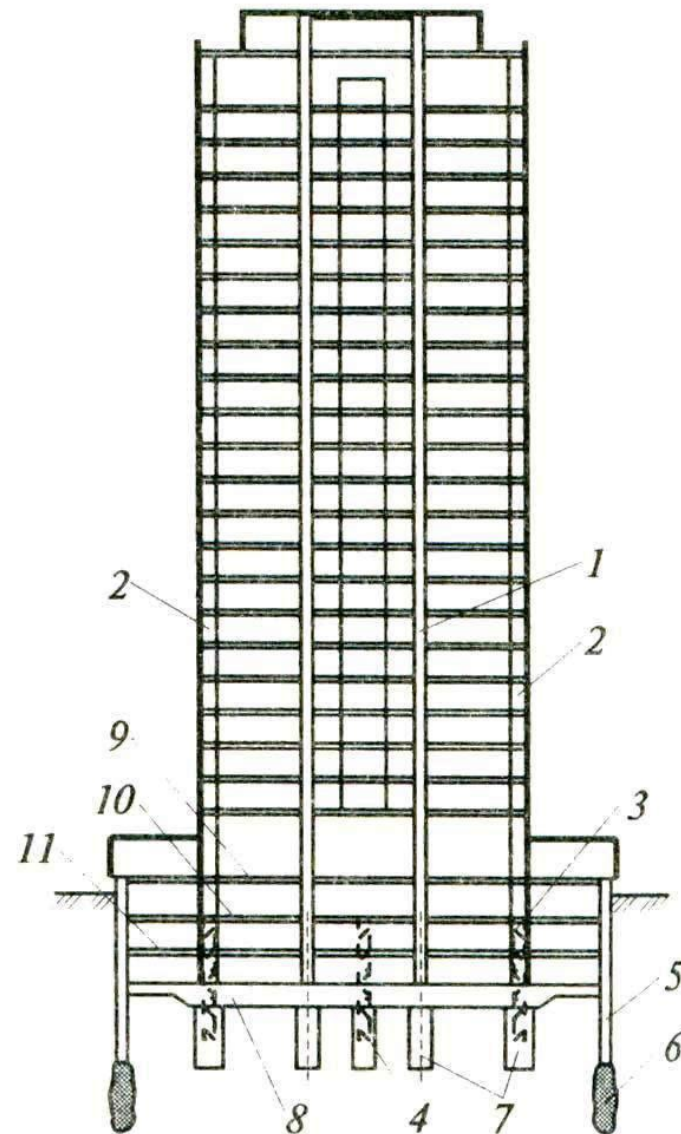
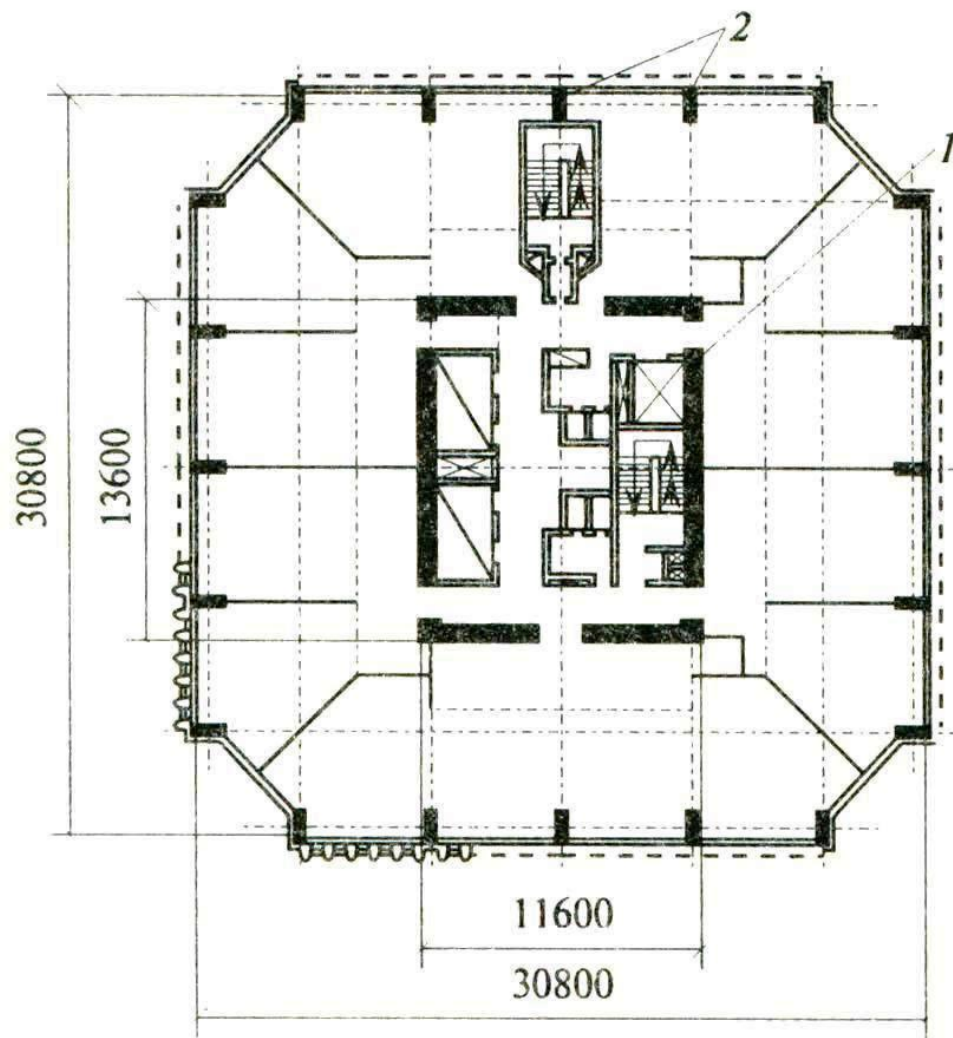


Рис. 1. Пространственные диафрагмы жесткости

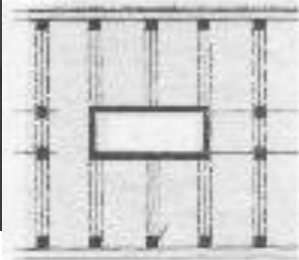
*а* — варианты компоновки пространственных связевых систем, *б* — планировочные решения зданий с пространственными ядрами жесткости



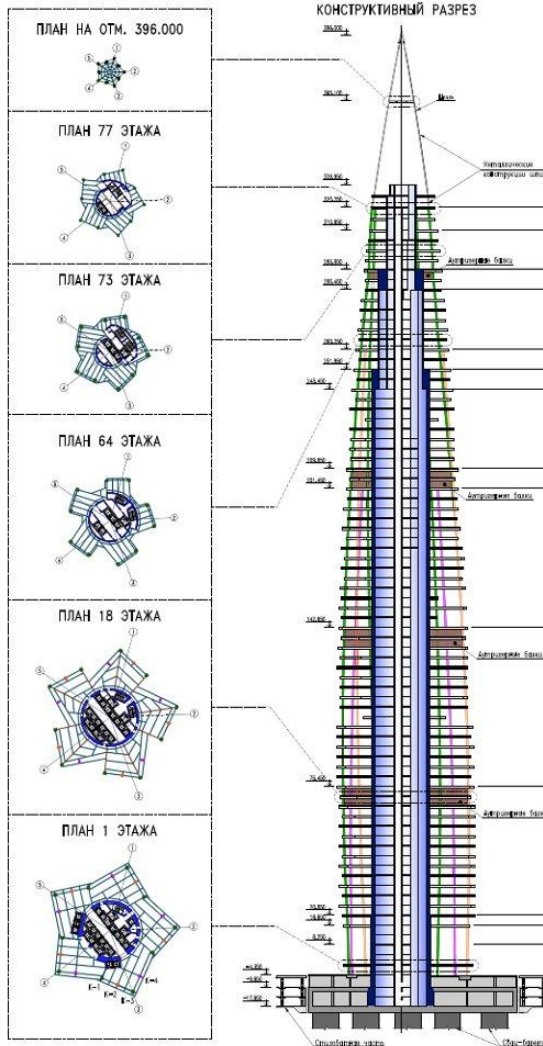
- 1 – центральный монолитный ствол; 2 – монолитные железобетонные колонны; 3 – омоноличенные стальные колонны; 4 – стальные стойки, замоноличенные в стены ствола; 5 – контурные стены подземной части, возведенной методом «стена в грунте»; 6 – основание под стеной, усиленное путем цементизации; 7 – столбчатые фундаменты; 8 – фундаментная ростверковая плита; 9,10,11 – перекрытия первого, второго и третьего подземных этажей

# Каркасно-ствольная

В

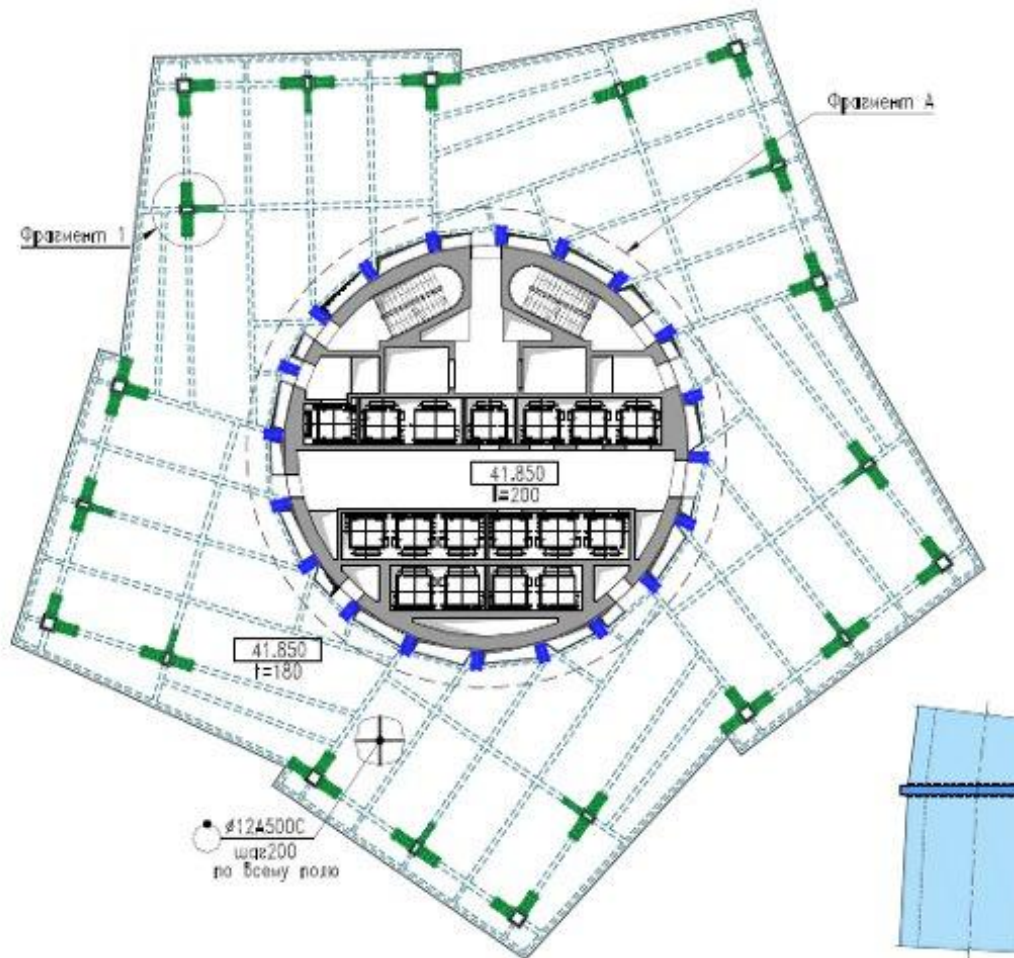


## КОНСТРУКЦИИ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ БАШНИ

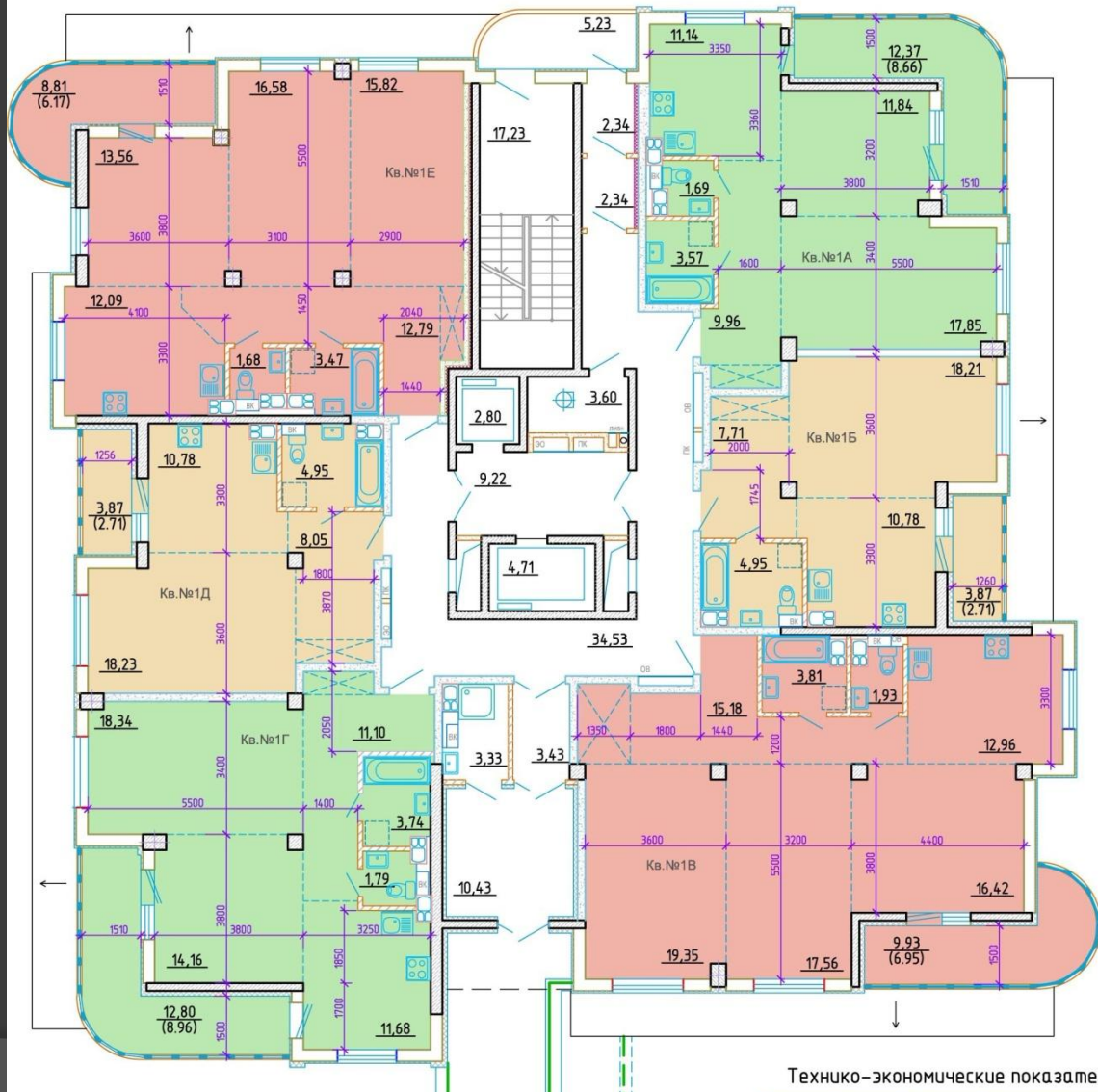
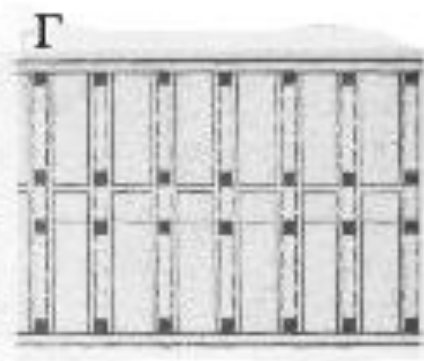


## КОНСТРУКЦИИ ТИПОВОГО ЭТАЖА

### ПЛАН ПЕРЕКРЫТИЯ 11 ЭТАЖА. ОПАЛУБКА. АРМИРОВАНИЕ



# Каркасно-блочная





# Блочно-стеновая (блочно-панельная)

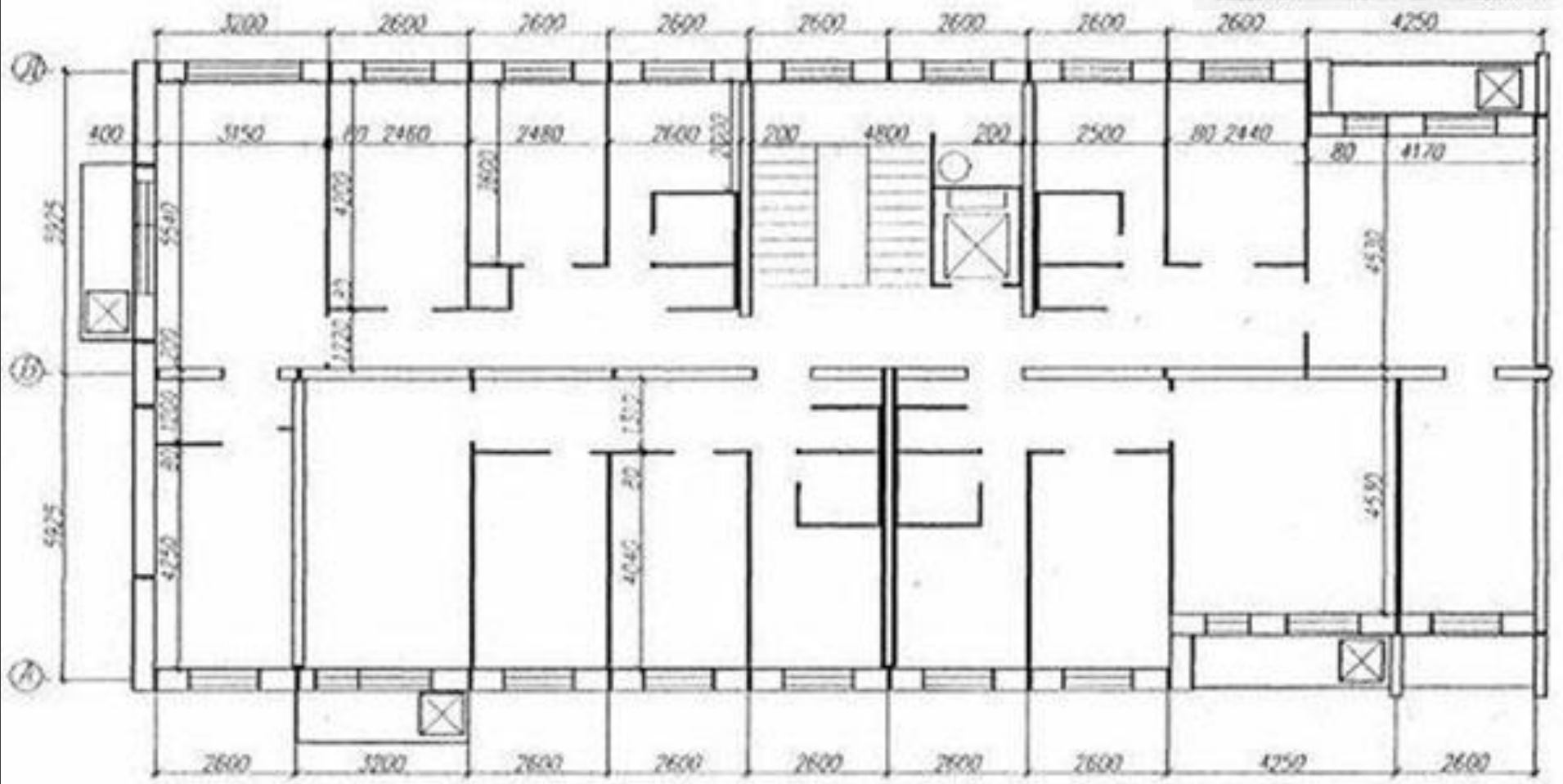
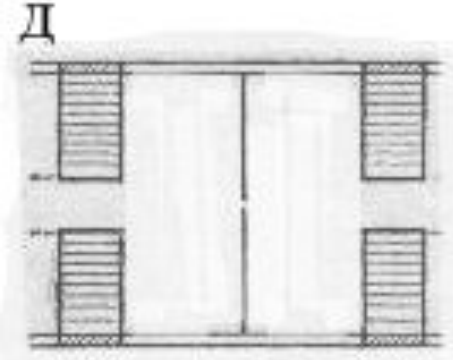
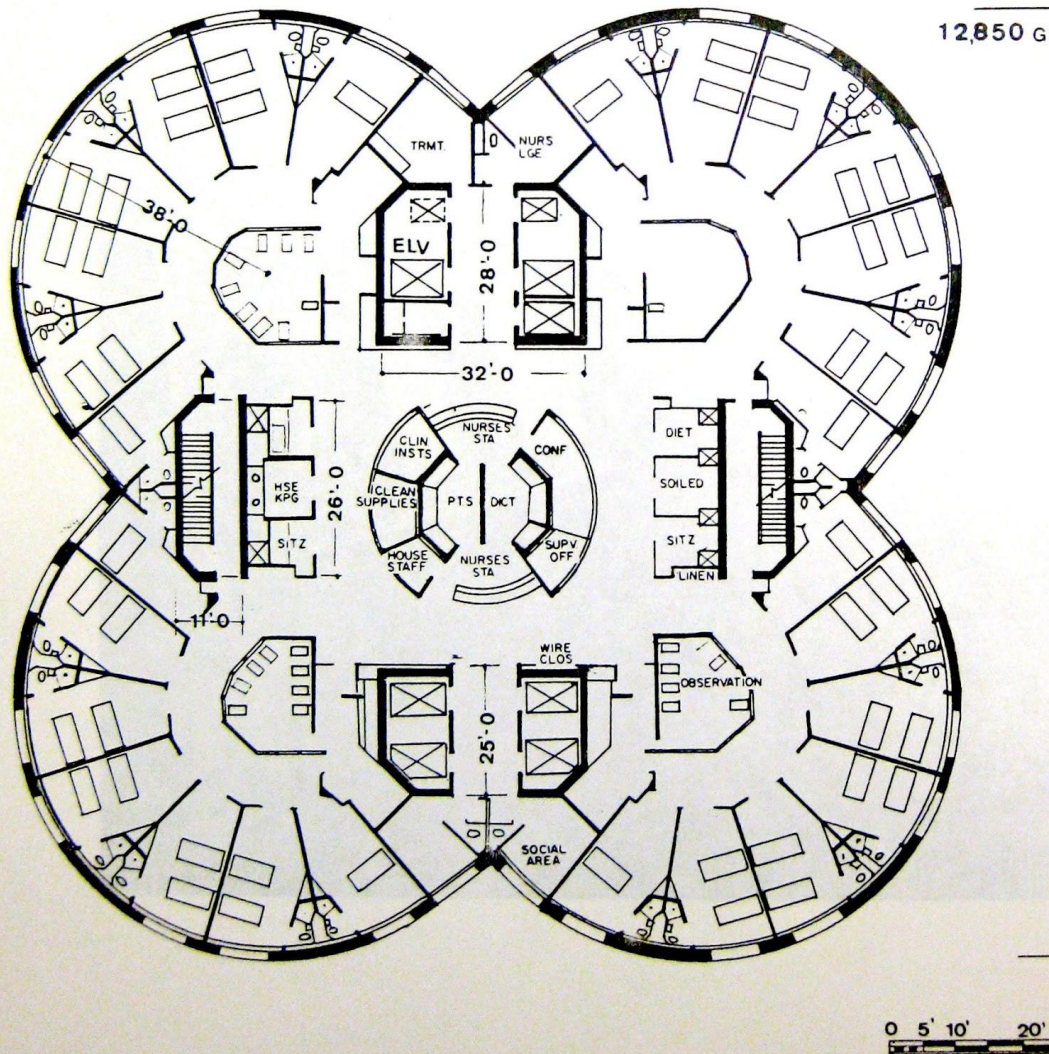
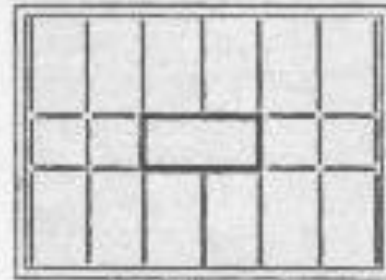


Рис. 6.2. План типовой секции дома серии 1-Лг-504-Д-10

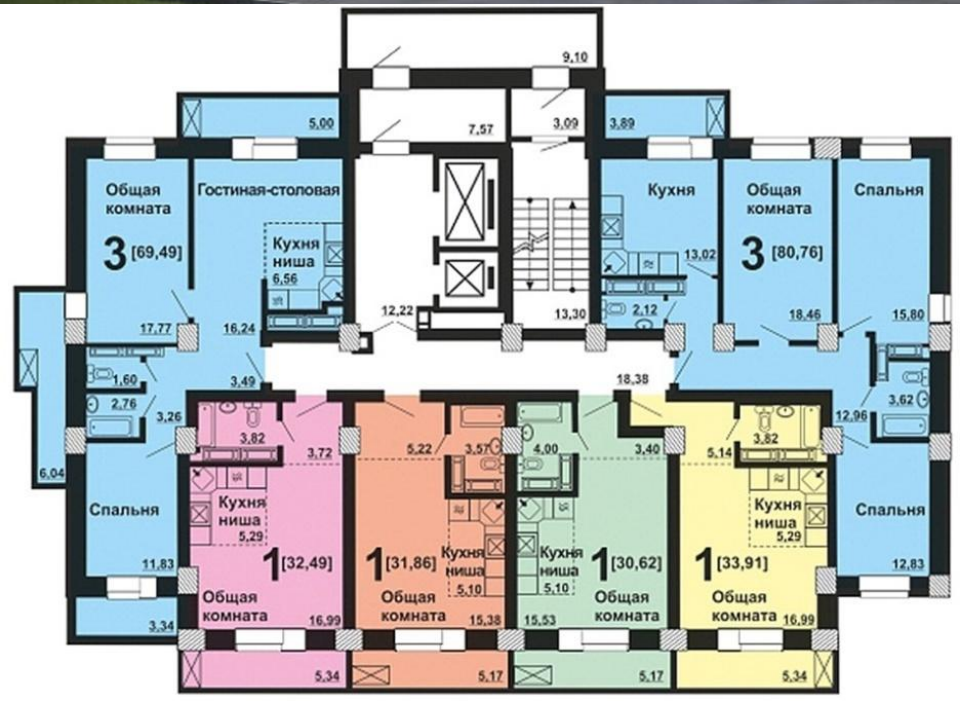
# СТВОЛЬНО-СТЕНОВАЯ

e





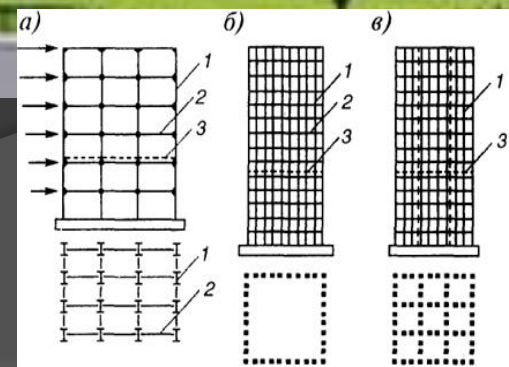
# Монолитно-каркасный дом с переходом на бескаркасную систему





● **объемно-балочной системе**

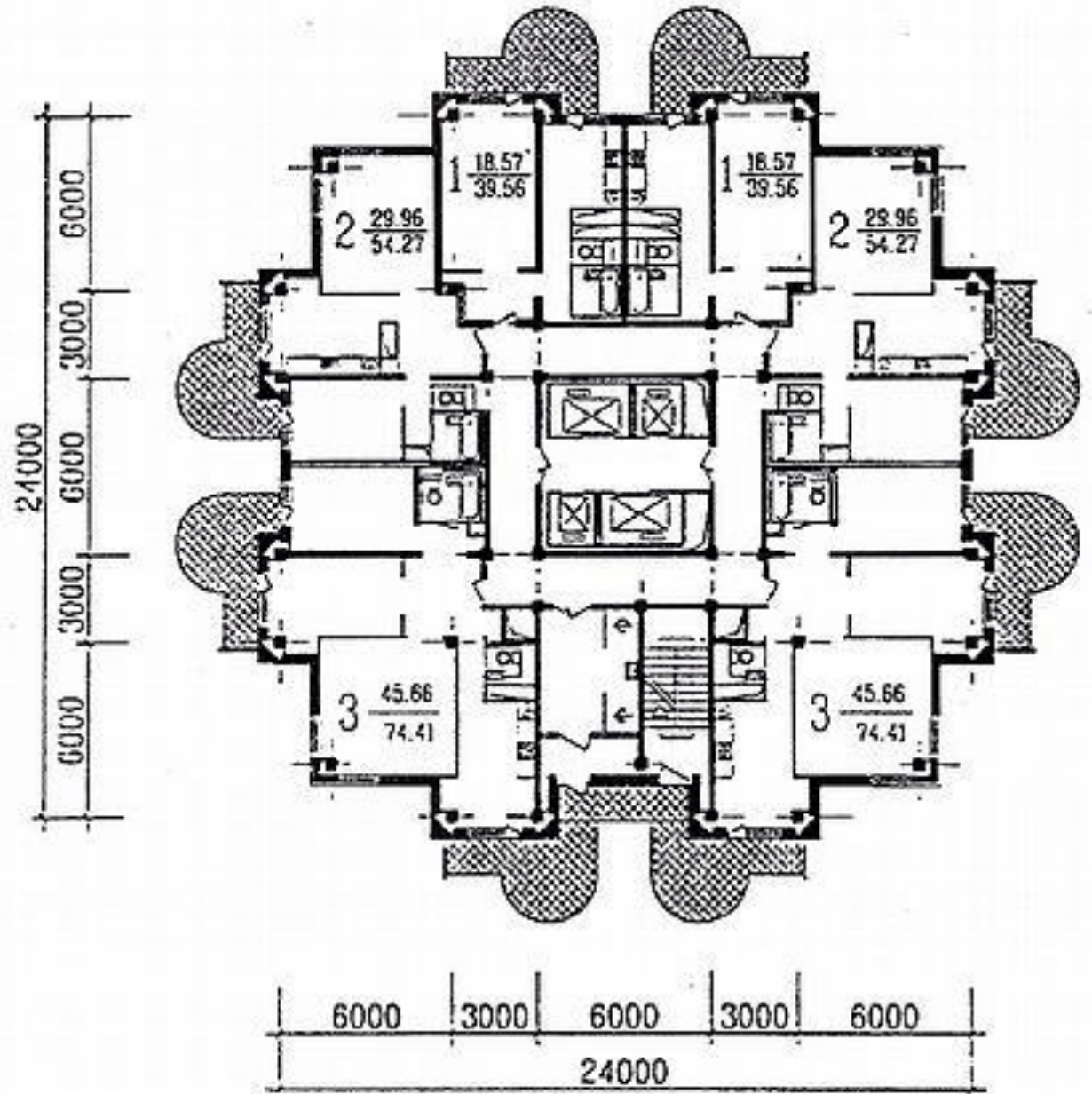




Схемы основных рамных систем:

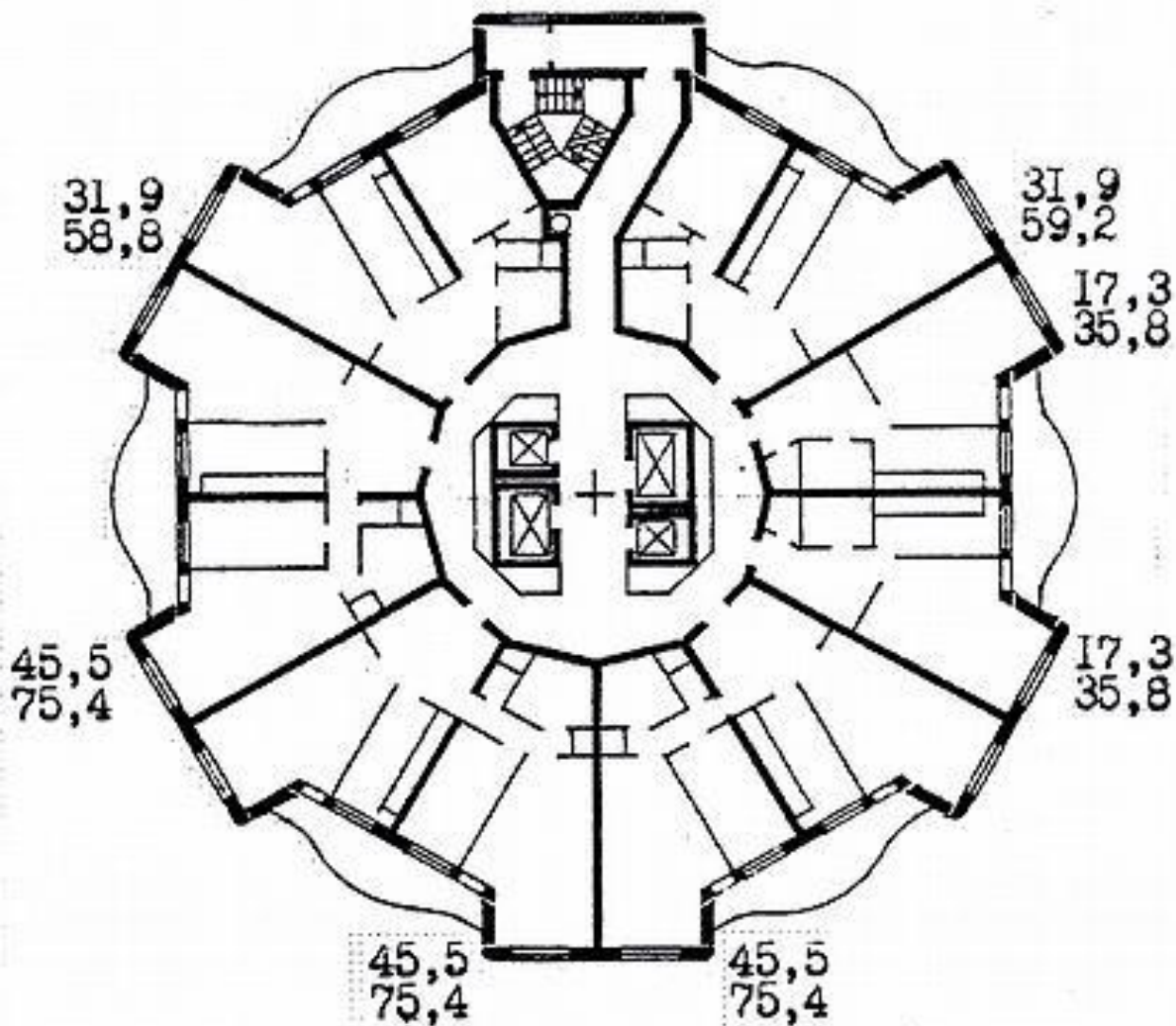
а - обычная; б - с внешней пространственной рамой; в - рамно-секционная; 1 - колонна; 2 - ригель; 3 - плоскость одного из перекрытия

- 24-этажный каркасно-панельный жилой дом. Москва, Кантемировская ул. Арх. М.Скулиновский, А.Юдаком, М.Кочергина.



Проекты 24-этажных жилых домов в сборно-монолитных конструкциях с первым нежилым этажом. Москва, Каширское ш. Арх. Ю.Григорьев, Г.Калашников, И.Калашникова, И.Денисьев, В.Дадья.

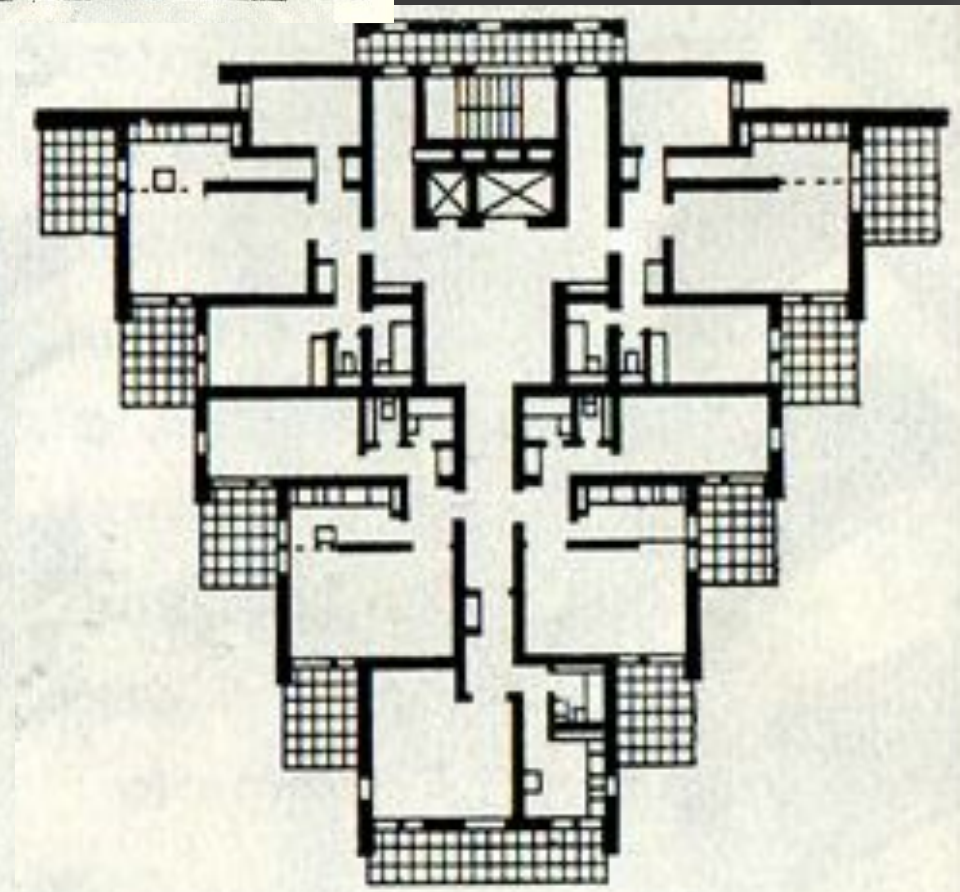
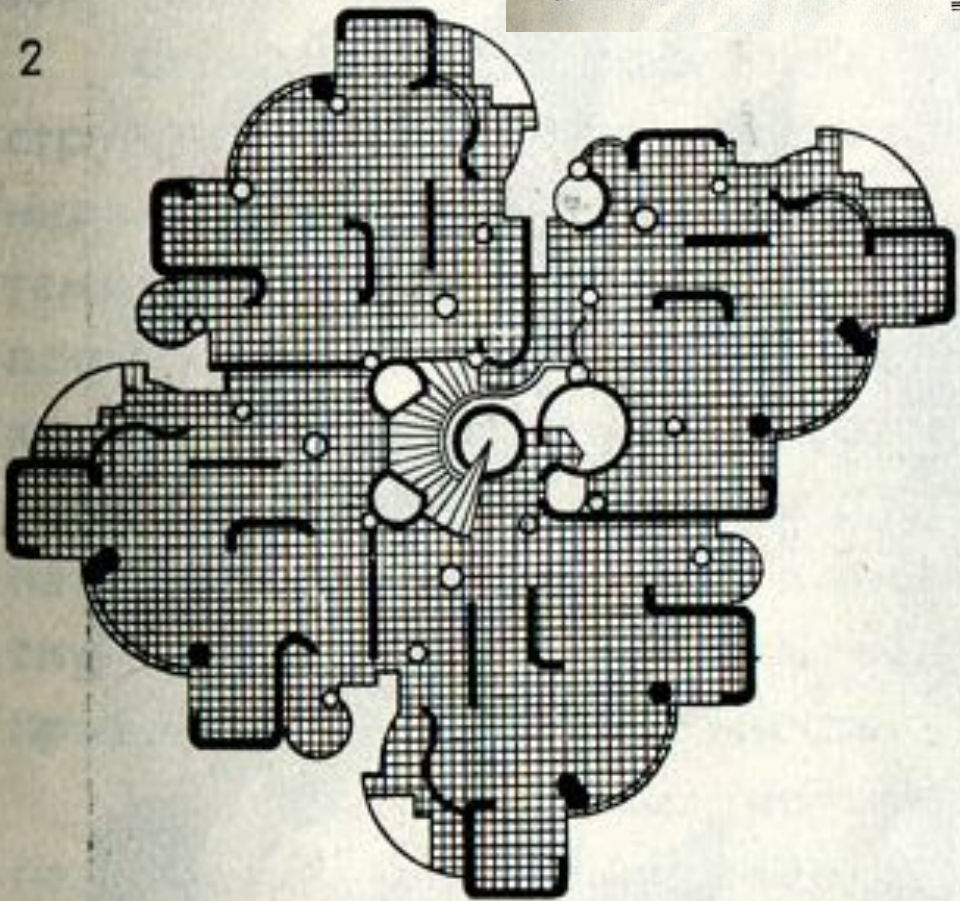
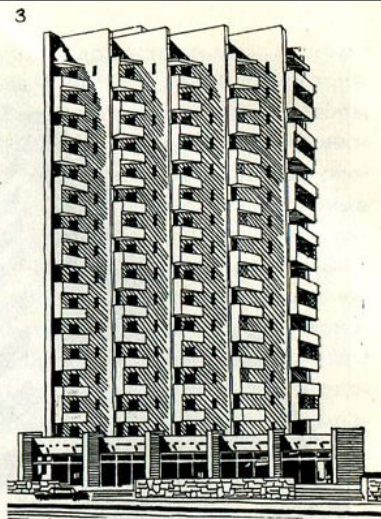
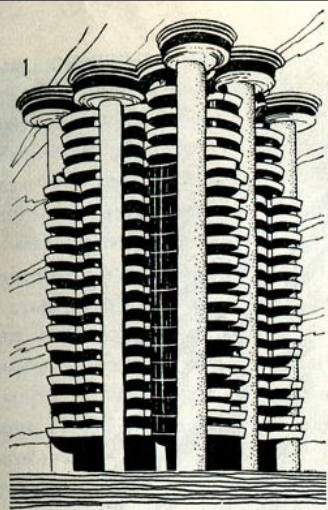
16 · 16 · 26 · 26 · 36 · 36 · 36





25-этажный каркаснопанельный жилой дом. Москва, просп. Маршала Жукова. Арх. Р.Сарухян.





**СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ**

