

Особенности  
проектирования  
жилых  
многоквартирных  
зданий.  
Горизонтальные  
есущие элементы.

Работу выполнил  
Студент СГТУ им. Гагарина  
Группы 69-СТЗС21  
Ковалев Алексей

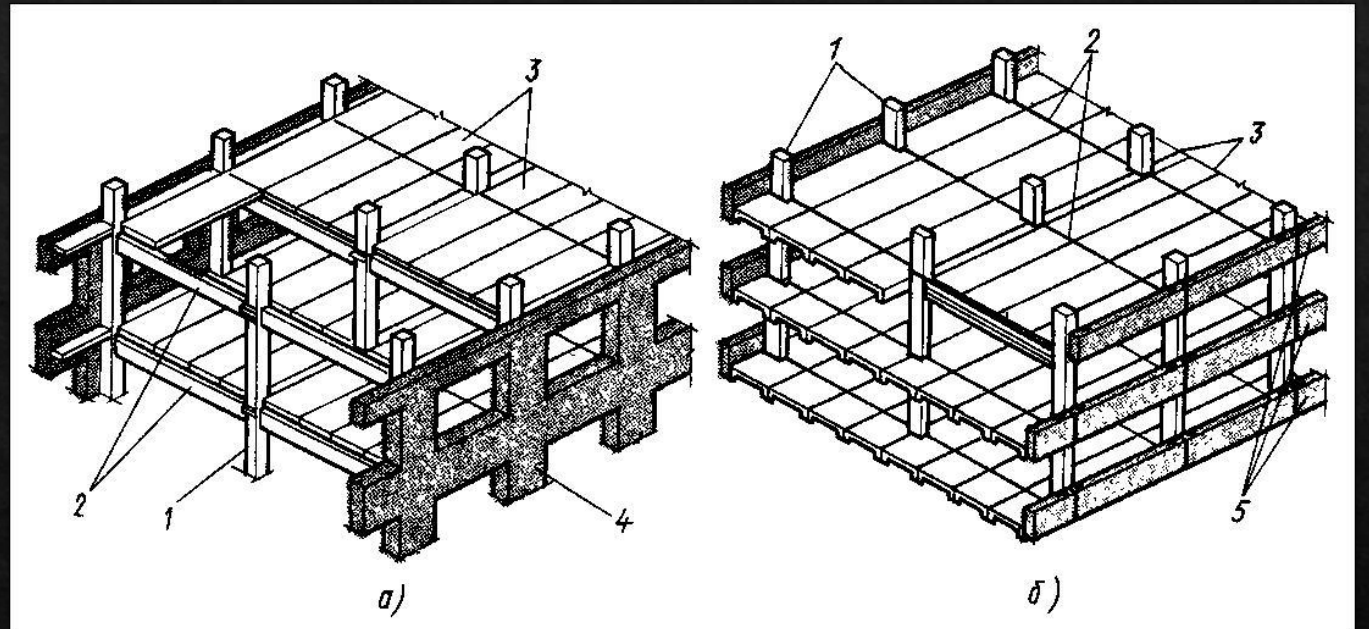
# Многоквартирные дома

Многоквартирные здания зачастую состоят из многочисленных конструктивных элементов. Сегодня мы поговорим о горизонтальных элементах таких конструкций.



# Конструктивная система

Горизонтальные конструкции – перекрытия и покрытия здания воспринимают приходящиеся на них вертикальные и горизонтальные нагрузки и воздействия, передавая их поэтажно на вертикальные несущие конструкции. Последние, в свою очередь, передают эти нагрузки и воздействия через фундаменты основанию. Выбор конструктивных систем – один из основных вопросов, решаемых при проектировании зданий.



# Бескаркасная система

Бескаркасная система является основной в массовом жилищном строительстве домов различной этажности. В зданиях с продольным расположением несущих стен применение большепролётных перекрытий (с пролётом 9 и 12 м) приводит к опиранию перекрытий только на наружные стены и переходу от традиционных трёх- и четырёхстенных систем к двустенной системе. Это позволяет обеспечить высокую свободу планировочных решений жилых домов и встроенных предприятий системы обслуживания, а также простоту модернизации и перепрофилирования зданий.



# Каркасная система

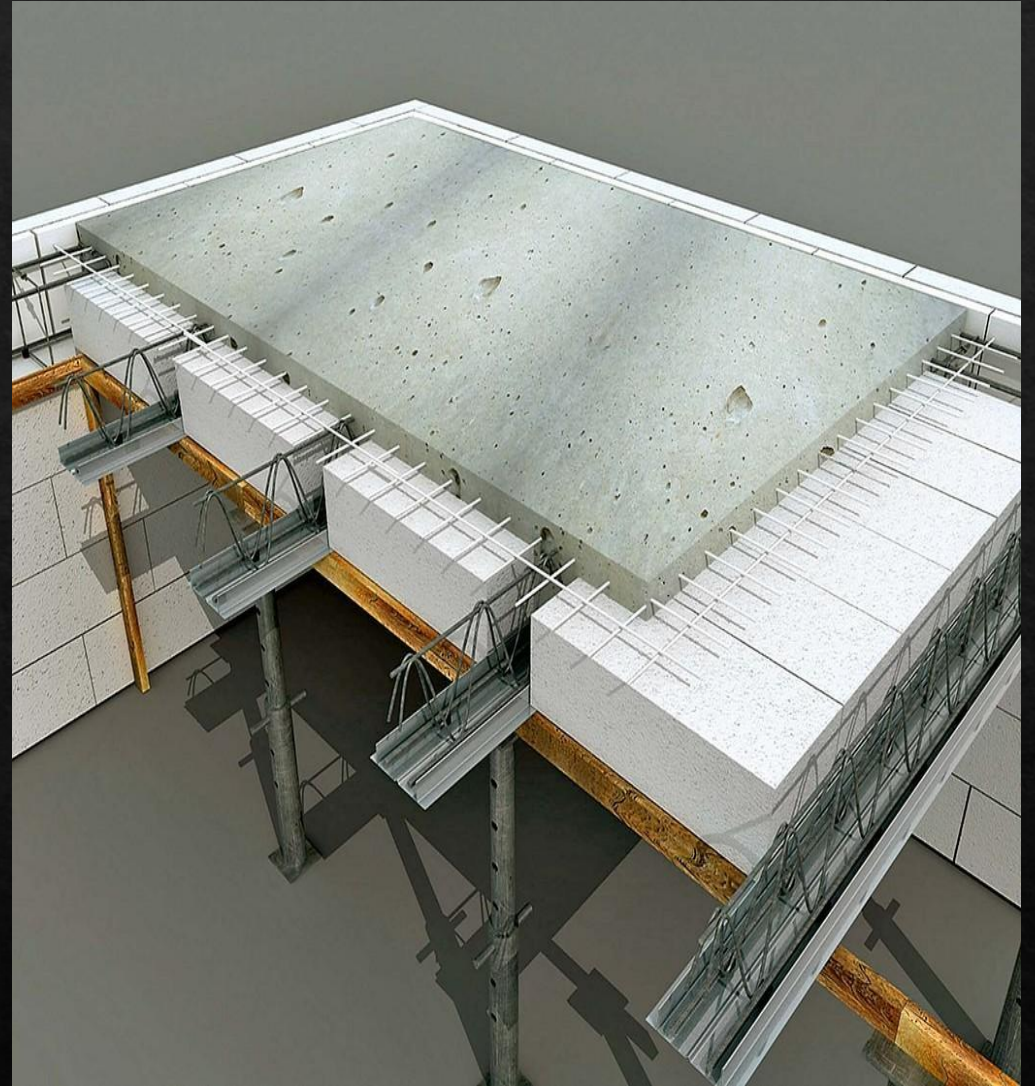
Каркасная система является основной в строительстве массовых общественных зданий, её используют для возведения высотных зданий, а также в тех случаях, когда необходимы помещения значительных размеров, свободные от внутренних опор.

При выборе конструктивной системы каркасных зданий учитывают объёмно – планировочные требования: она не должна связывать планировочные решения. Балки каркаса не должны пересекать плоскость потолков помещений, а должны проходить по их границам и т.д. Поэтому каркас с поперечным расположением балок применяют преимущественно в зданиях с регулярной планировочной структурой (гостиницы, общежития, пансионаты и т.п.), совмещая шаг поперечных перегородок и шаг несущих конструкций. Каркас с продольным расположением балок применяют, проектируя общественные здания сложной планировочной структуры (школы, лечебно – профилактические учреждения и др.)



# Перекрытия

Перекрытие - это горизонтальная конструкция, которая располагается внутри здания и разделяет его по высоте на этажи. Перекрытия бывают междуэтажные, цокольные, надподвальные, цокольные, чердачные.



# Перекрытие

Междуэтажное перекрытие — одна из наиболее сложных и ответственных частей здания, требующая 20—25% общих затрат труда на постройке. Стоимость перекрытий с полами достигает 25—30% стоимости общестроительных работ. На перекрытия расходуется 20—25% стали и 20% бетона от общего расхода этих материалов на все здание.



# Перекрытия

Обеспечить несущую способность означает обеспечить восприятие конструкцией без разрушения этих нагрузок при наихудших комбинациях их сочетаний. Несущие элементы перекрытий должны обладать надлежащей жесткостью. Жесткость — это характеристика конструкции, оценивающая ее способность сопротивляться деформациям изгиба из своей плоскости; характеризуется величиной прогибов перекрытий.





# Перекрытия

Нормами установлены предельные величины прогибов, при которых жесткость конструкций считается достаточной: от  $1/200$  до  $1/400$  доли пролета в зависимости от материала несущих элементов, класса здания по капитальности, требований к отделке потолков и т. п. Превышение этих значений может вызвать нежелательные последствия



# Перекрытия

Несущие конструкции перекрытия должны также обеспечивать восприятие деформации изгиба и сдвига в своей плоскости, при восприятии горизонтальных нагрузок, действующих на здание: они являются горизонтальными диафрагмами жесткости здания и обеспечивают совместность работы всех вертикальных элементов несущего остова. Для этого должна быть обеспечена надежная связь с этим остовом: перекрытия заделываются в стены анкерными креплениями, соединяются с ригелями и колоннами каркаса сваркой закладных деталей.



# Покрытие и Кровля

Покрытие . это верхний элемент строения, ограждающий помещения здания от воздействия окружающей среды и защищающий их от атмосферных осадков. Этот конструктивный элемент совмещает функциональное назначение потолка и крыши.

Кровля – верхний водоизоляционный слой крыши или покрытия здания.

