

Особенности
проектирования
жилых
многоквартирных
зданий.
Горизонтальные
есущие элементы.

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

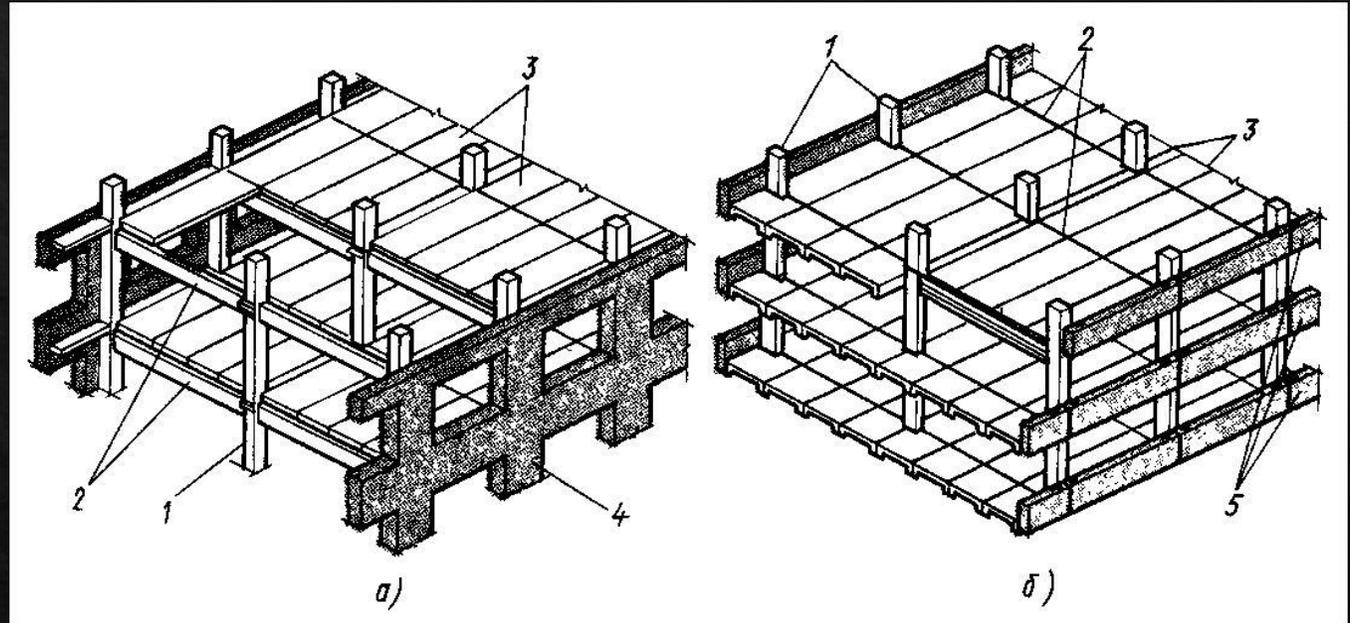
Многоквартирные дома

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

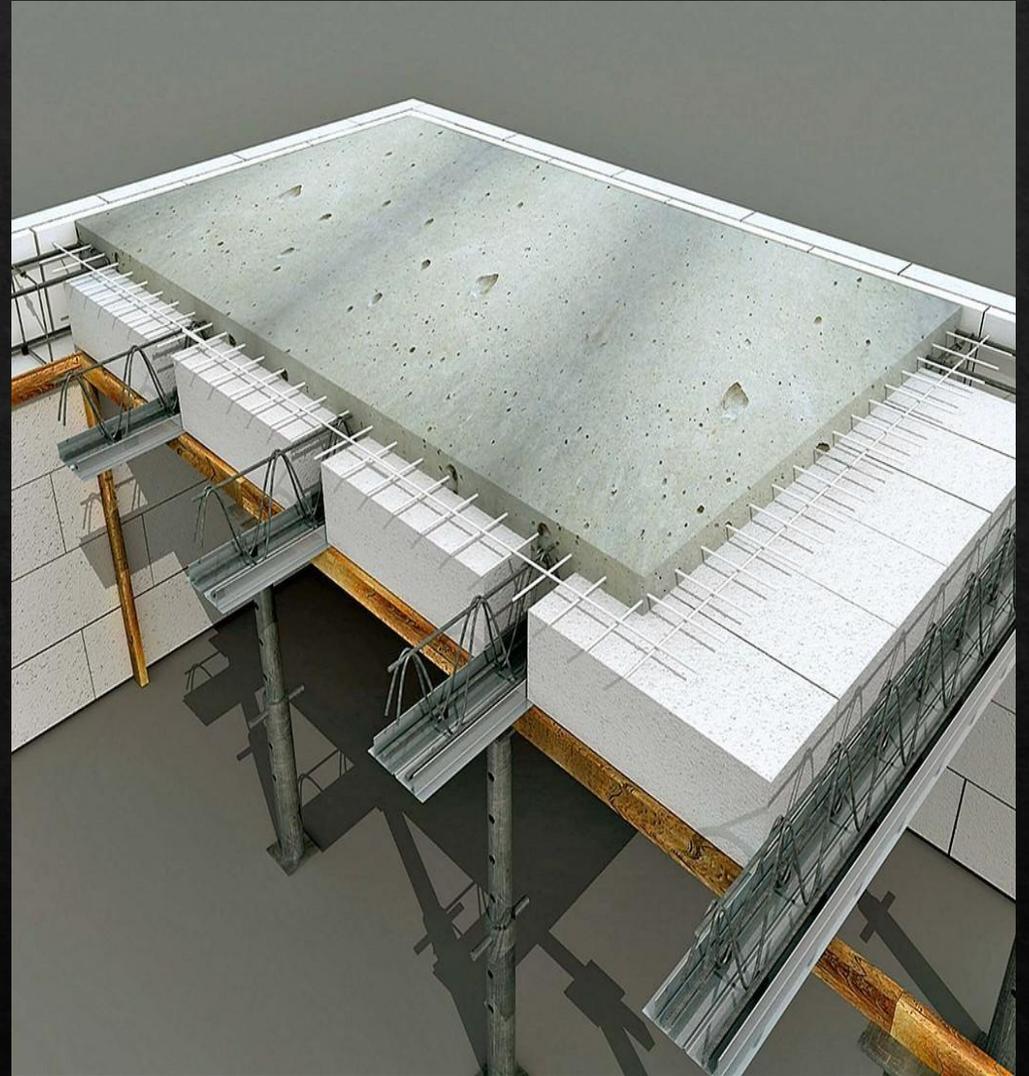
Каркасная система является основной в строительстве массовых общественных зданий, её используют для возведения высотных зданий, а также в тех случаях, когда необходимы помещения значительных размеров, свободные от внутренних опор.

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.

