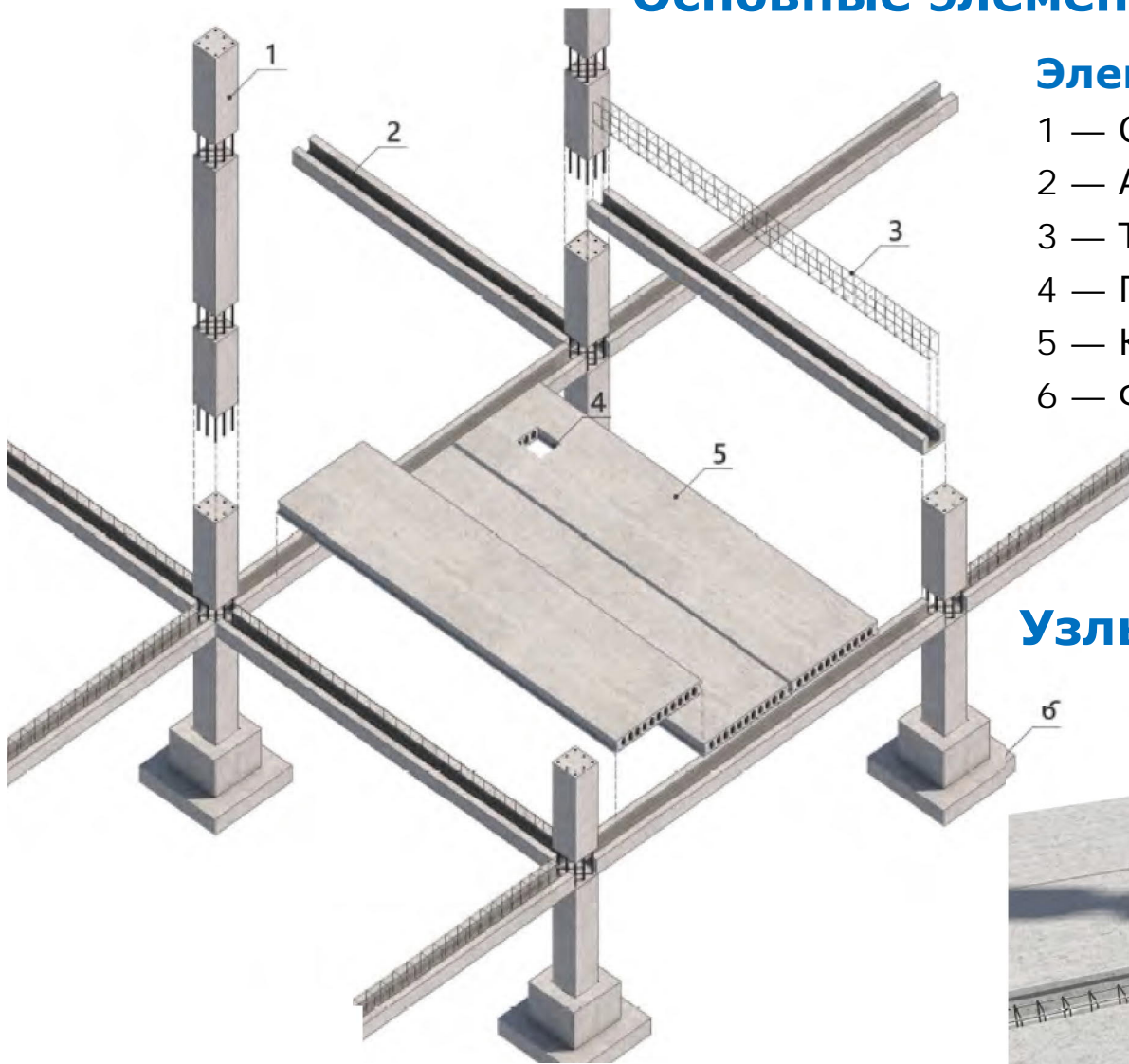




Технология сборно-монолитного  
каркасного домостроения в  
малоэтажном строительстве

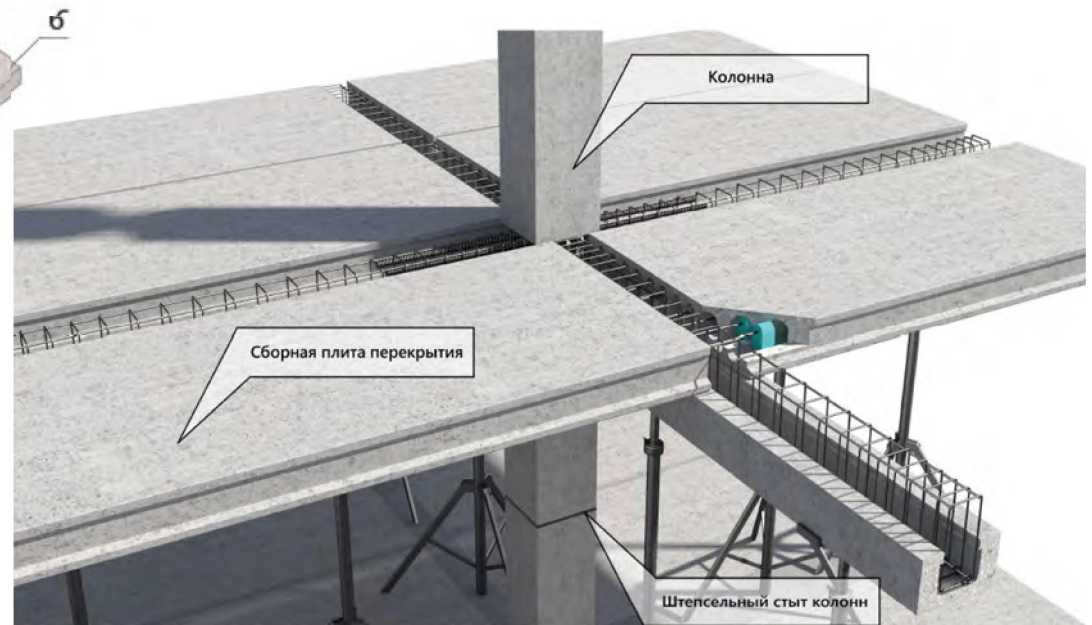
## Основные элементы сборно-монолитного каркаса



### Элементы каркаса:

- 1 — Сборная часть ригеля
- 2 — Арматурный каркас монолитной части ригеля
- 3 — Технологическое отверстие
- 4 — Пустотная плита перекрытия высотой
- 5 — Колонна 180 мм
- 6 — Фундамент стаканного типа

## Узлы сборно-монолитного каркаса



# Преимущества технологии СМКД

Основой сборно-монолитной технологии является несущий каркас, состоящий из четырех основных железобетонных элементов: фундаментных стаканов, вертикальных опорных колонн, предварительно напряженных ригелей и плит перекрытия. Узел соединения «колонна-ригель-плита» является монолитным.

**Сокращение рисков, связанных с некачественным выполнением операций на строительной площадке.** Современное промышленное производство сборных железобетонных элементов позволяет изготавливать их с высоким качеством и точностью. 90% элементов производится на заводе ЖБИ под контролем ОТК и только 10% изготавливаются на строительной площадке с использованием товарного бетона.

**Применимы любые варианты конструкций стен** — оштукатуренный «мокрый фасад», наружные однослойные железобетонные панели, трехслойные панели, кирпич, вентилируемые фасады, лёгкие стеновые панели типа «сэндвич», фасадное остекление и т.п. Наружные и внутренние стены не несущие, а только ограждающие. Это позволяет применять для их изготовления любые облегченные строительные материалы, удовлетворяющие требованиям СНиП по теплотехнике и современным архитектурно-планировочным решениям.

**Облегченный фундамент** благодаря снижению общего веса дома. Экономия до 25% от стоимости по сравнению с фундаментом под такой же монолитный дом.

**Малый относительный вес объекта.** Каркас СМКД имеет уникальные показатели — 0,22-0,25 м<sup>3</sup> или 600 кг ЖБК на 1 м<sup>2</sup>.

**Высокая скорость монтажа** — один каркас за месяц независимо от погодных условий.

**Свободная планировка.** Нестандартные архитектурно-планировочные решения.

**Возможность эксплуатации до 200 лет.**

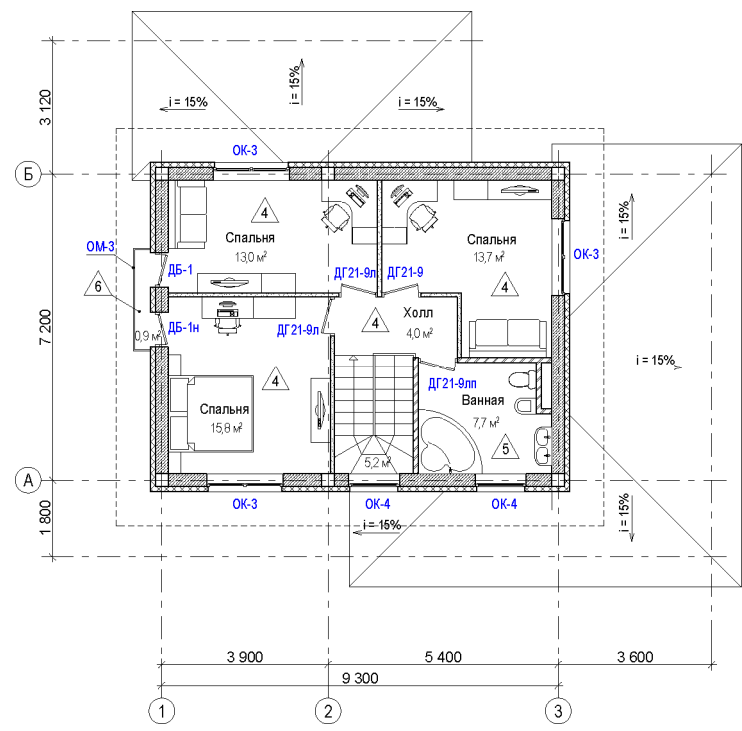
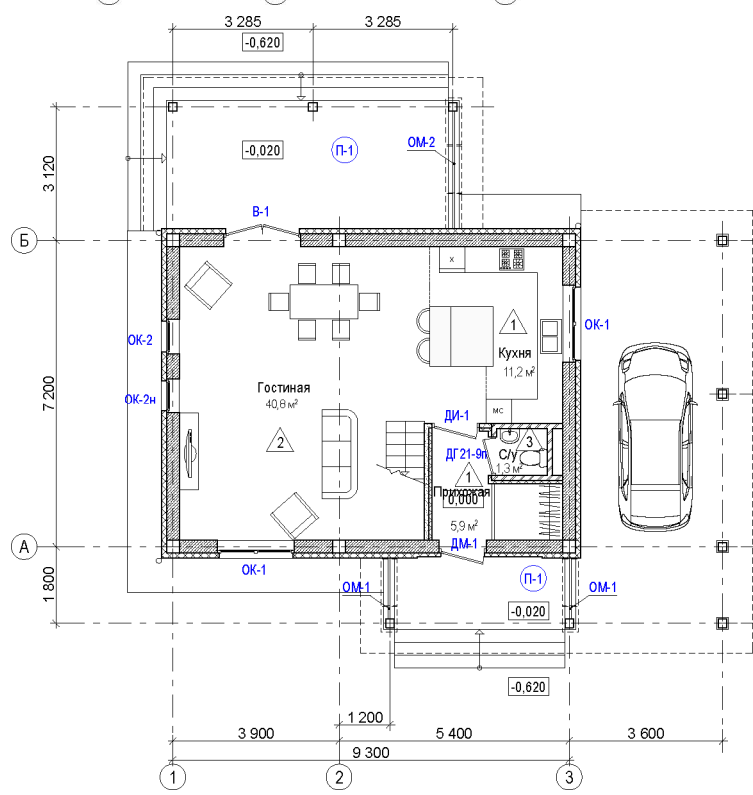
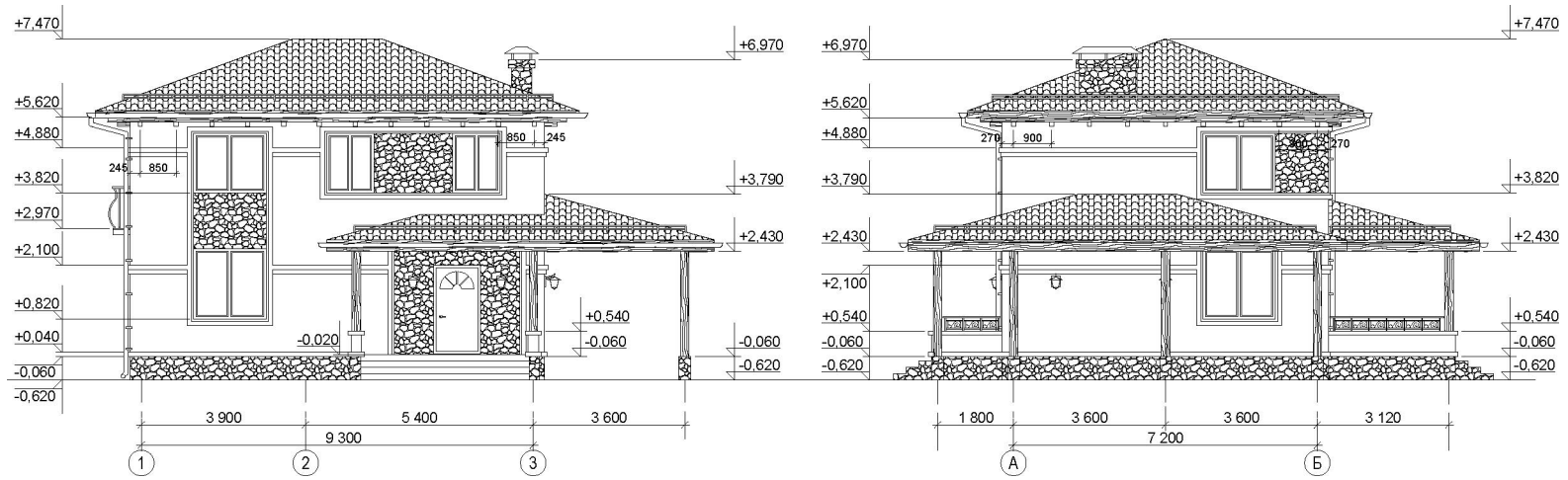
**Каркасная технология может снизить цену каждого 1 м<sup>2</sup> на 15%** - при максимальном пролете ригеля, в сравнении с другими строительными технологиями.



## Рендер типового коттеджа на основе СМКД



# Проект типового коттеджа на основе СМКД



Развертка каркаса по оси А

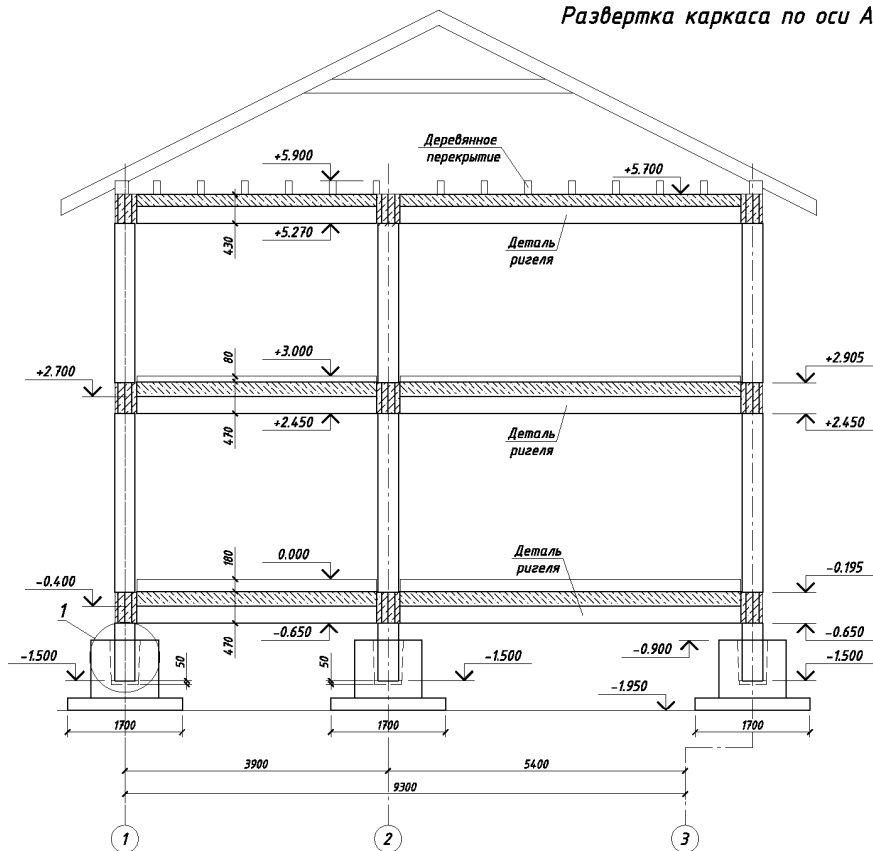


Схема перекрытия на отм. -0.400.

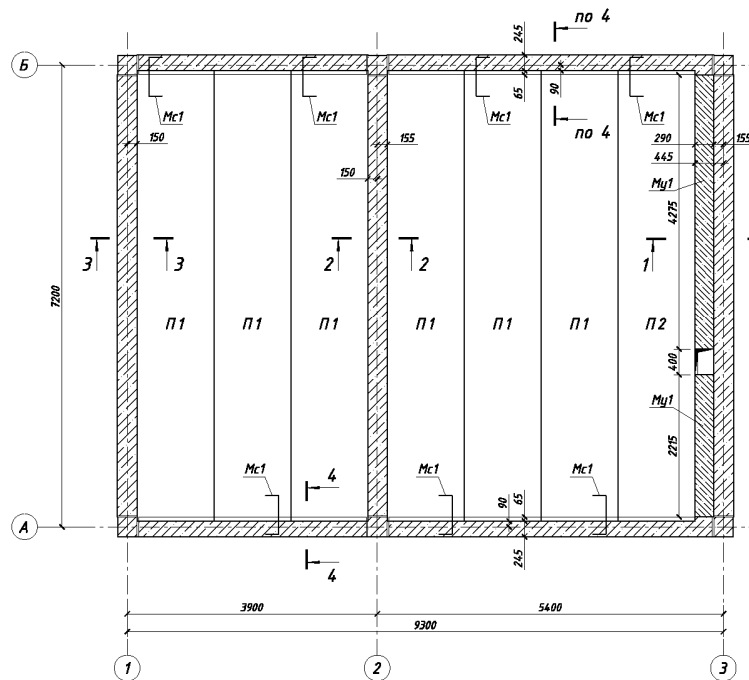


Схема перекрытия на отм. +2.700.

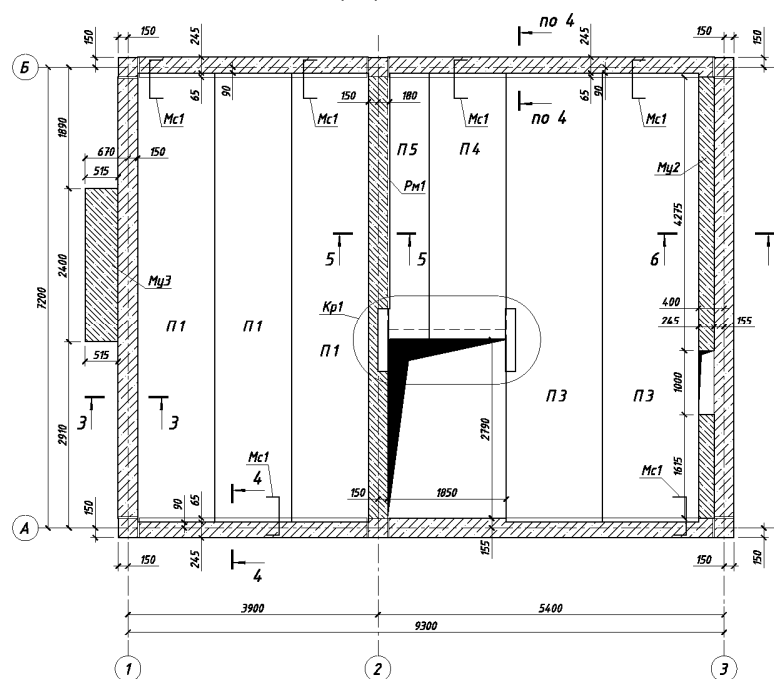
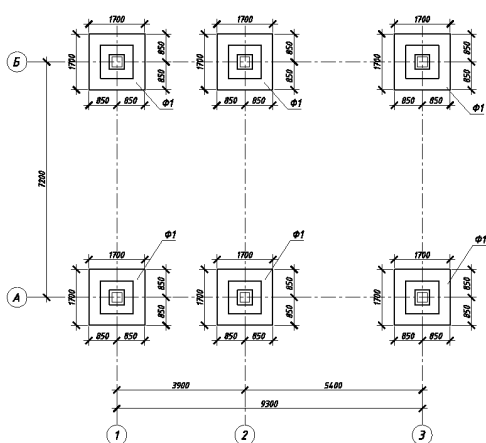
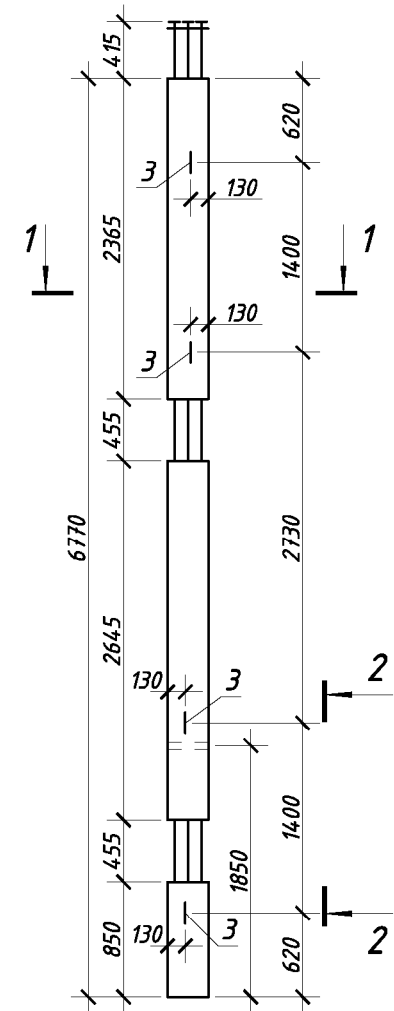
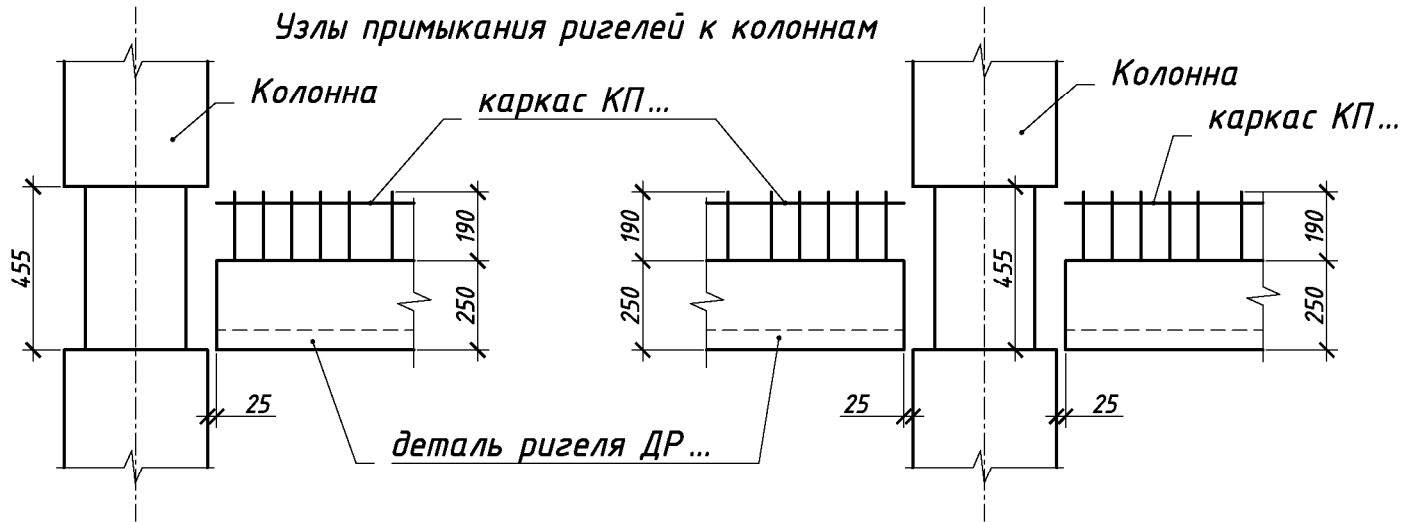
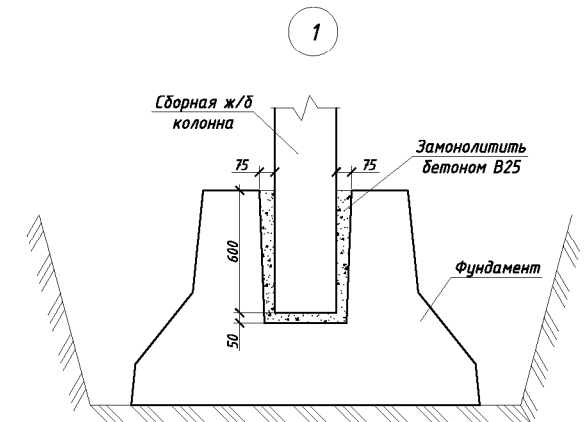
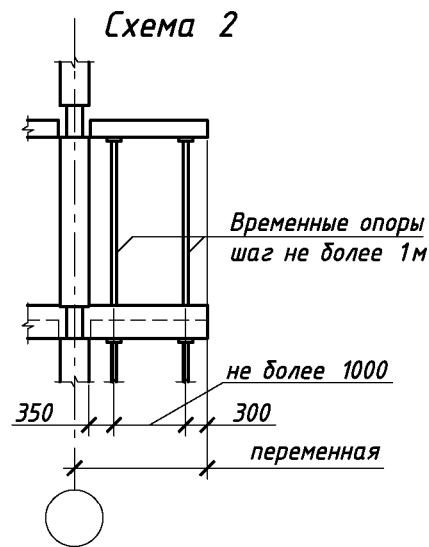
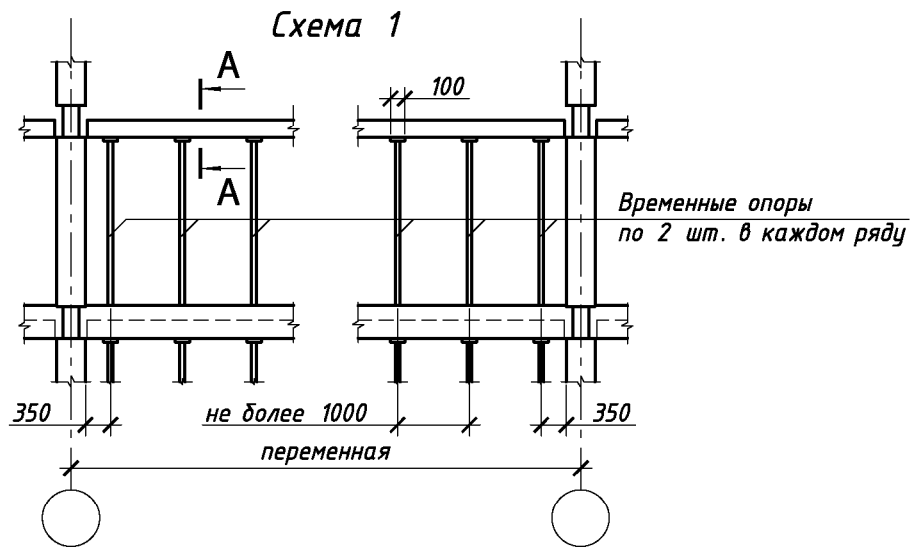


Схема расположения фундаментов.





*Схемы установки временных опор*





## Номенклатура элементов каркаса

После этапа проектирования, на производстве изготавливается полный набор конструктивных элементов и доставляется на объект, где и будет производиться монтаж каркаса.

### **Плиты перекрытия пустотные для зданий и сооружений ПБ ГОСТ 9561-91**

высота 220 мм, ширина 1 м  
высота 220 мм, ширина 1,2 м  
высота 220 мм, ширина 1,5 м



Изделия армируются проволокой высокой прочности и формуются на подогреваемом металлическом полу. Процесс заключается в следующем: машина создаёт непрерывную ленту формованного железобетона, которая накрывается специальным теплоизоляционным материалом и подогревается в течение двенадцати часов. Затем лента разрезается на отрезки.

Плиты могут быть практически любой длины, с широким диапазоном переносимых нагрузок. Технология безопалубочного формования позволяет производить поперечный распил плиты под любым углом.

Формованная безопалубочным способом плита имеет идеально ровную поверхность без трещин поверхностного натяжения и точную геометрию.

Плиты имеют более высокие шумоизоляционные и теплоизоляционные свойства.

Плиты, произведённые безопалубочным методом, имеют меньший вес по сравнению с плитами, произведёнными агрегатно-поточным формованием.





# Бесстыковые колонны — используемые по всей высоте здания

Основными характеристиками таких железобетонных конструкций являются морозо- и сейсмоустойчивость, несущая способность и устойчивость к повышенной влажности и агрессивным средам.

В зависимости от высоты этажа, шага колонн, величины пролёта и других условий эксплуатации для изготовления изделия могут быть выбраны характеристики:

- длина: до 18 м и более с возможностью выполнения технологических разрывов
- поперечное сечение: произвольное до 500x600 мм (в основном 300x300 мм)
- наличие в оголовках и на боковых поверхностях анкерных болтов или закладных деталей для крепления стеновых, стропильных или подстропильных конструкций, коммуникаций и молниезащиты
- наличие фасок, отверстий при необходимости
- марка бетона по прочности до В 40



## Сборная часть ригеля

Ригель является несущим элементом строительной конструкции, служит для соединения стоек в рамах, опор в каркасах, стропил в крышах. Железобетонные ригели также соединяют жёстко и шарнирно стойки, колонны и другие вертикальные элементы, используются как опоры для прогонов и плит, устанавливаемых в перекрытиях или покрытиях зданий.

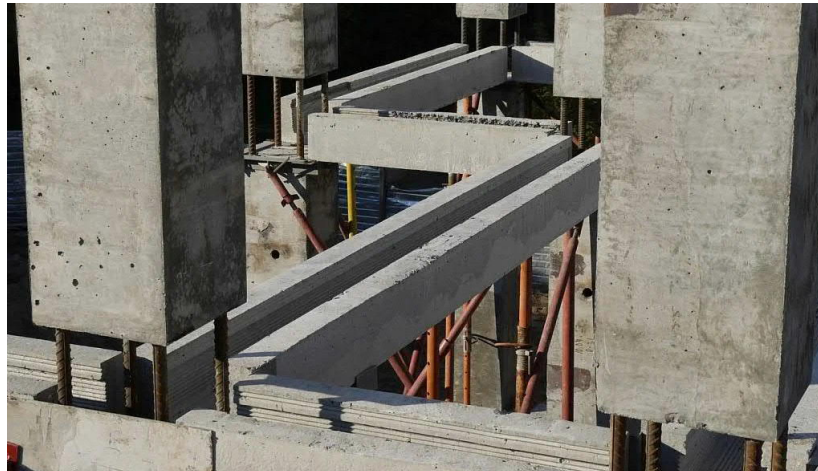
На ригель перекрытия опираются с 2-х сторон плиты, также ригели являются горизонтальными соединениями для жёсткости вертикальных колонн каркасных зданий (ригели жёстких поперечин).

Заводские ЖБ ригели прошли тест на прочность, жёсткость и трещиностойкость.

У них заранее установленный класс морозостойкости и антикоррозионной защиты.

Также можно выбрать схему и характер армирования, конструкцию закладных изделий и гарантированную несущую способность.

Максимальный пролет ригеля до 6,90 метров.





## Фундамент стаканного типа

Сечение башмака зависит от размеров устанавливаемой в него колонны. Стандартные изделия выпускаются под колонны сечением 300 и 400 мм, их габариты увеличиваются с шагом в 100 мм. Минимальная толщина нижней стенки башмака составляет 20 сантиметров.

Изготовление фундаментов стаканного типа регулируется требованиями ГОСТ № 24476-80 "Сборные фундаменты из железобетона". Данный нормативный документ выдвигает к стаканным основаниям следующие требования:

Все элементы сборной конструкции должны изготавливаться из бетона марки М200, который соответствует группе водонепроницаемости В (впитывание влаги не более 5% от собственного объема);

Подошва и подколонник подлежат обязательному армированию. Для укрепления плиты используется арматурная сетка серии 1.410-3, для укрепления подколонников - горячекатаная арматура класса А2 и А3.

В дополнение к стержневому армированию подколонники также укрепляются арматурной сеткой, из которой формируется объемный каркас, расположенный по четырем стенкам башмака на всю их высоту. Армочаркас при укреплении стаканного фундамента утапливается вглубь бетона минимум на 5 сантиметров.







[eurostroystil.ru](http://eurostroystil.ru)

Контакты:

+79082655955

[eurostroystil@ya.ru](mailto:eurostroystil@ya.ru)

[vk.com/eurostroystil](https://vk.com/eurostroystil)

