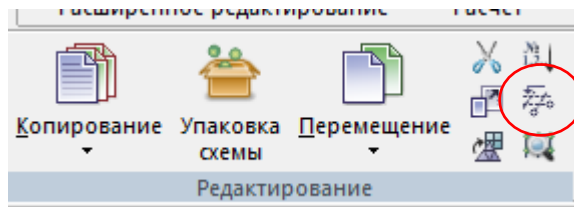
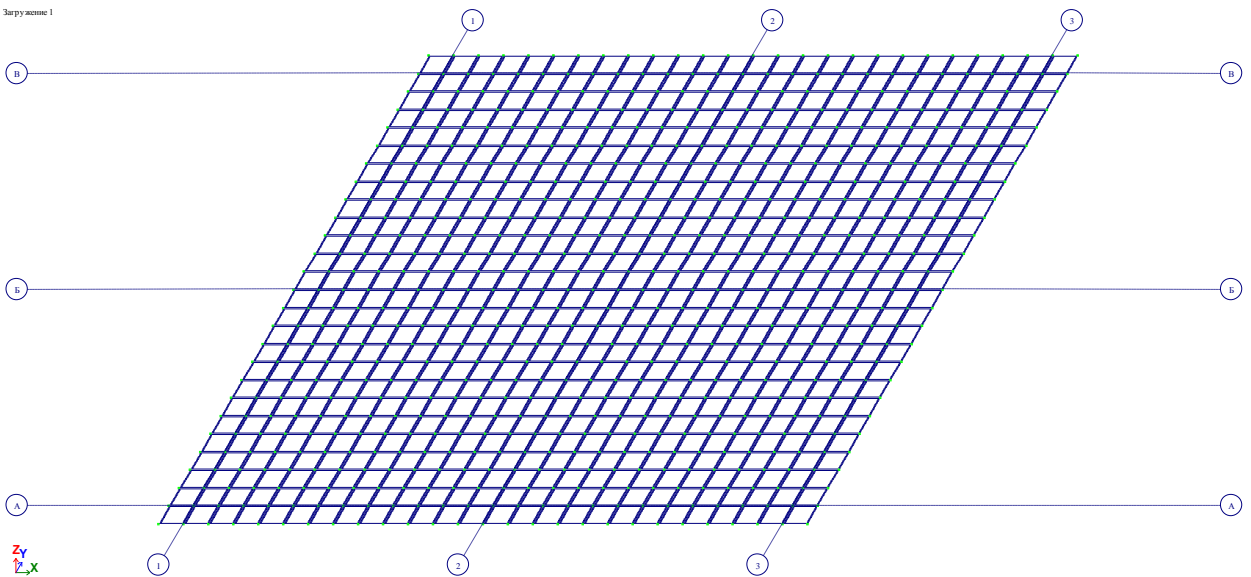


И назначим оси

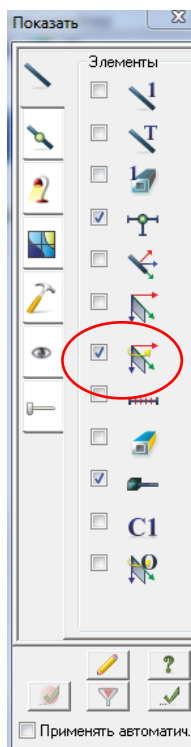


Загрузка 1



Проверяем согласование осей пластин направлению глобальных осей.

Во Флагах рисования ставим галочку напротив визуализации согласования



Проецируем фундаментную плиту на плоскость XOY

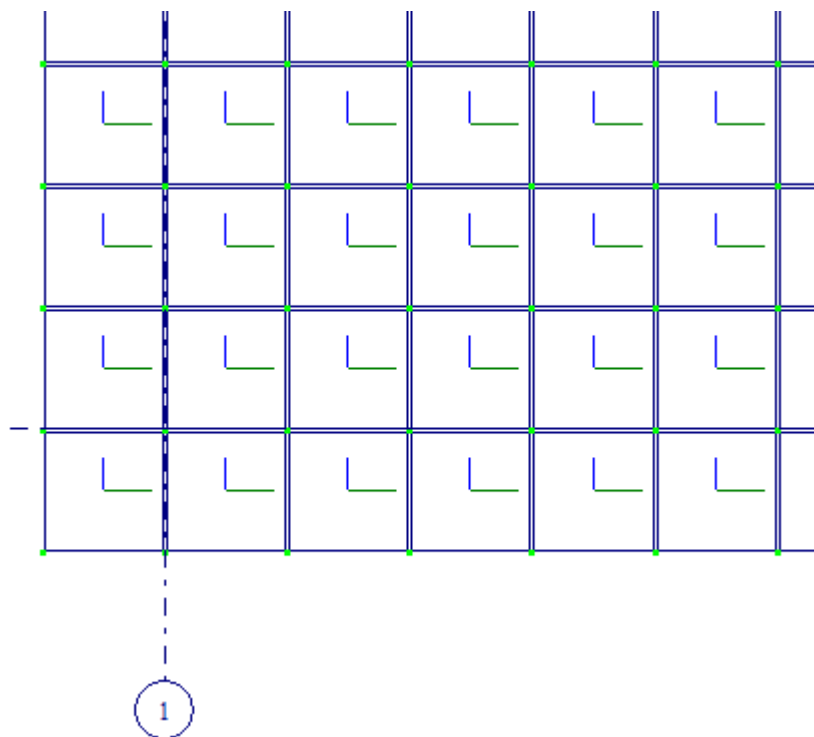
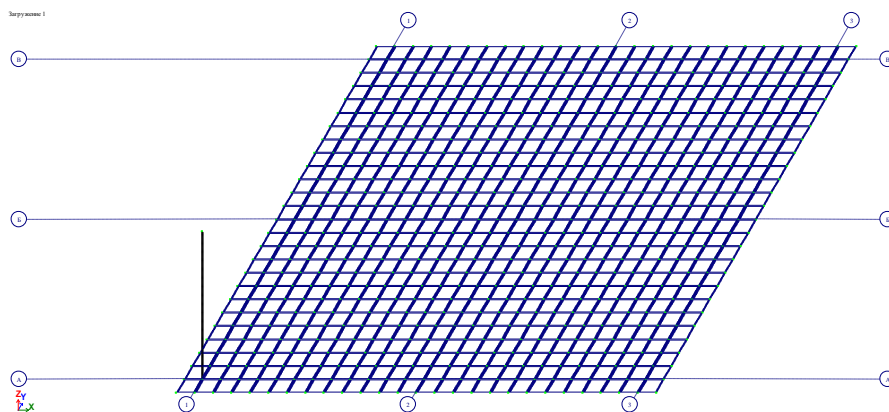
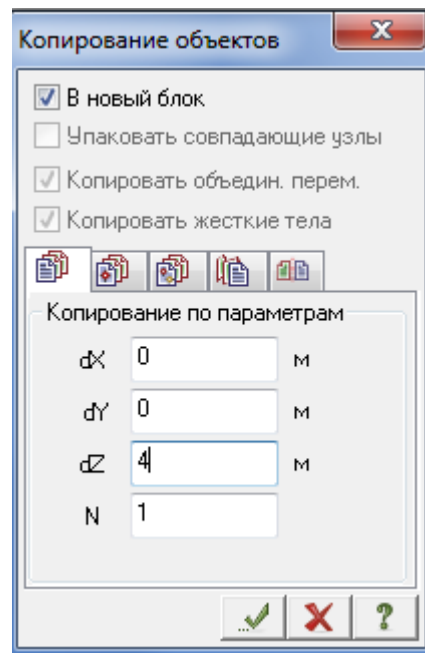
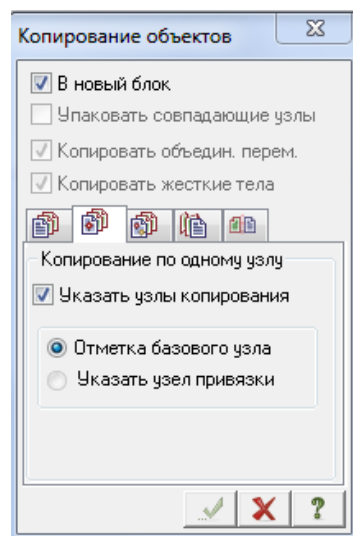


Рис. Фрагмент фундаментной плиты с указанием направления осей пластин

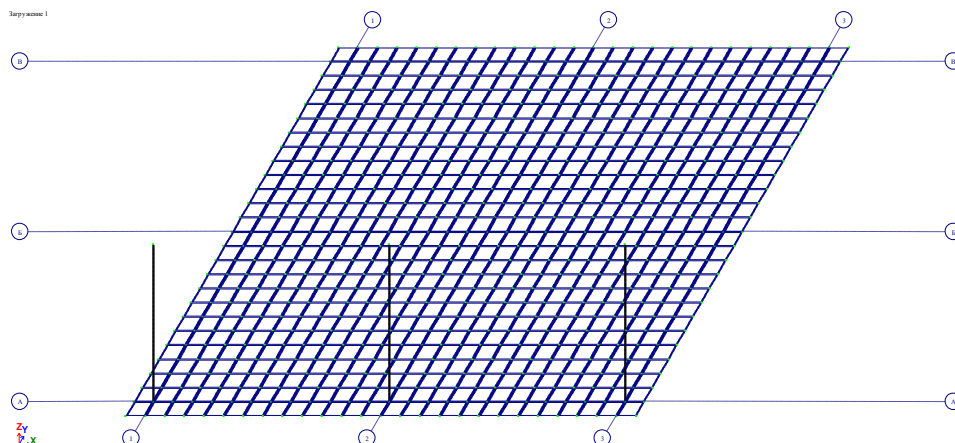
3. Моделируем колонны. Выделяем нужный узел на фундаментной плите (например, левый нижний, угловой) и копируем на высоту 4 м



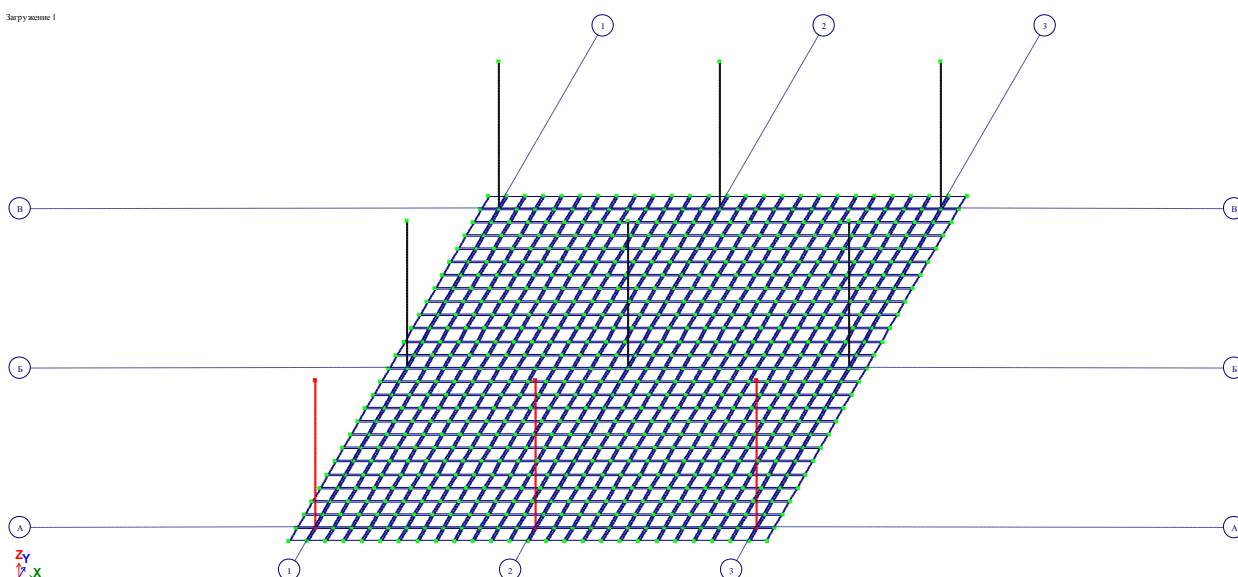
Далее выделяем этот стержень вместе с узлами и копируем *по одному узлу*



Курсором указываем что копируем (ЛК мыши по опорному узлу стержня) далее куда копируем (указываем новое местоположение стержня). Расставили колонны в направлении оси А.



Далее выделяем эти колонны вместе с узлами и копируем в направлении пролета (в направлении цифровых осей)

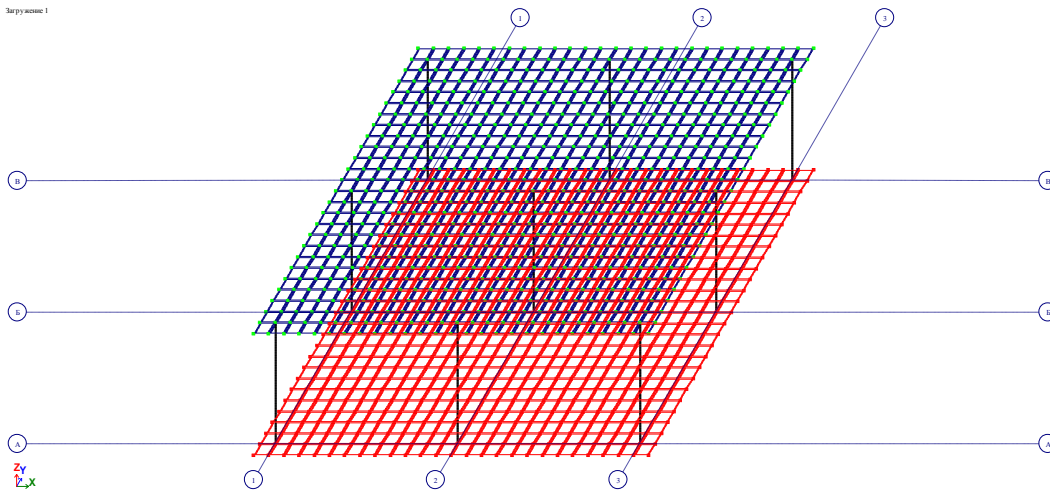


4. Моделируем плиту перекрытия. Выделяем фундаментную плиту. Можно через Полифильтр, а также через отметку Блока (фундаментная плита распознается как блок)



Копируем плиту по одному узлу: выделяем нижний опорный узел колонны (что копируем), потом выделяем верхний узел этой колонны (куда копируем)

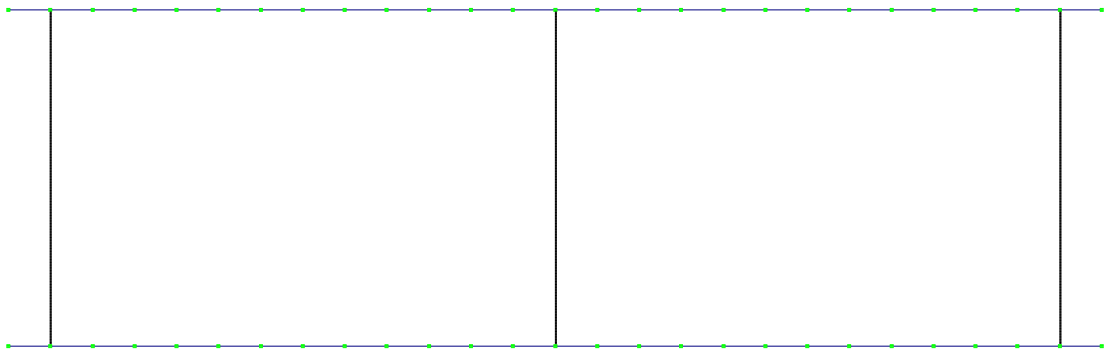
Зерување 1



5. Выполним Упаковку схемы.

6. Назначим жесткости элементам. Для удобства назначения жесткостей спроецируем каркас на плоскость XOZ

Зерување 1



z
x

Принимаем бетон класса В 25.

Задание жесткости для пластин

Учет ортотропии E2 0

E 3e7 кН/м² V21 0

V 0.2 G 0

H 50 см R₀ 25 кН/м²

Учет нелинейности

Тип КЗ

Плита, оболочка

Балка-стенка

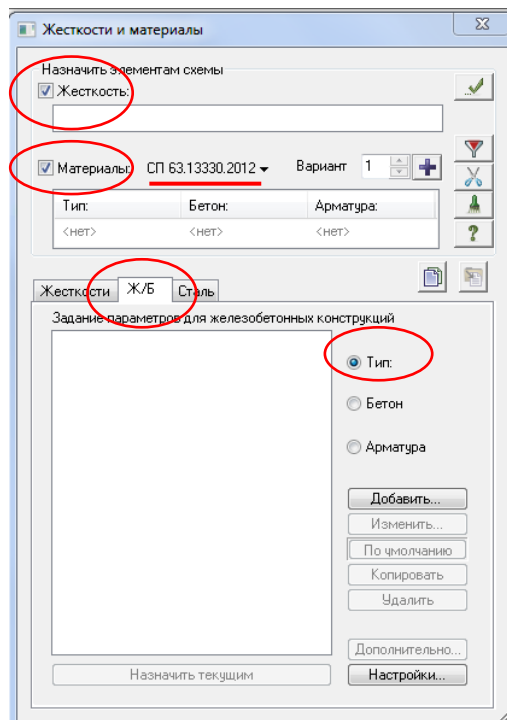
Учет сдвига

Меньший размер пластины 0 м

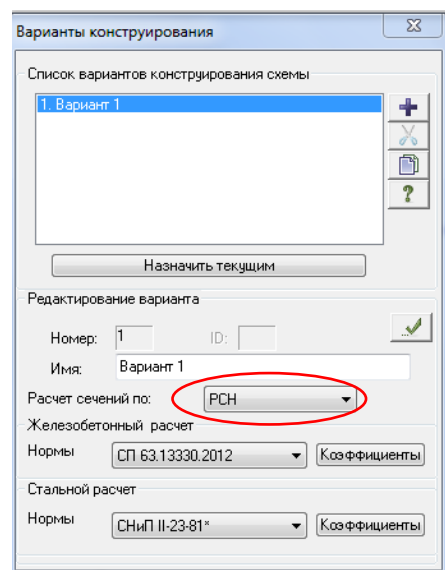
Комментарий

Фундаментная плита

Назначим сразу материалы



При смене норматива по бетону устанавливаем Расчет сечений по РСН



Применить 

Тип – Добавить. Оформляем вкладку Общие характеристики:

- модуль армирования – **оболочка**;
- привязка к центру тяжести арматуры (т.е. защитный слой бетона) к низу сечения – 5 см; к верху сечения – оставляем по умолчанию 3 см;
- шаг арматурных стержней – 200 мм

Общие характеристики

Модуль армирования: **Оболочка**

Система: CHO CO

% армирования: Min 0.05, Max 10

Точность (%) на стадии предварительного расчета: 20, основного расчета: 1

Армирование:

Привязка ц.т. арматуры:

к низу сечения	a1	5	см
к верху сечения	a2	3	см
к боку	a3	3	см

Конструктивные особенности стержней:

- НЕ учитывать конструктивные требования
- Стержень Балка Колонна - пилон Колонна рядовая Колонна первого этажа
- Выделять угловые арматурные стержни
- Располагать боковую арматуру в полке
- Подбирать арматуру по теории Вуда
- Подбирать поперечную арматуру на 1 кв.м.
- Расчет с учетом совместной работы Mkr, M, Q
- Учесть поправки п.3.52 Пособия к СП 52-101-2003
- Расчет по предельным состояниям II-й группы

Ширина трещин: Продолжительного раскрытия, мм: 0.3; Непродолжительного раскрытия, мм: 0.4

Шаг арматурных стержней, мм: Шаг арматурных стержней, мм: 200 Диаметр, мм

Длина элемента, Расчетные длины:

Длина: м

Расчетная длина LY: Коэффициент расчетной длины LZ:

Комментарий: Общие характеристики

Подтвердить.

Далее - Бетон – Добавить

Жесткости и материалы

Назначить элементам схемы:

- Жесткость: 1. Пластина Н 50 (Фундаментная плита)
- Материалы: СП 63.13330.2012 Вариант 1

Тип:	Бетон:	Арматура:
1. оболочка	<нет>	<нет>

Жесткости Ж/Б Сталь

Задание параметров для железобетонных конструкций:

Тип: Бетон Арматура

Коэффициенты условий работы

$\gamma_{b2}; \gamma_{b3}; \gamma_{b5}$ принимаем по п. 6.1.12 СП 63.13330.2016

$$\gamma_{b2} = 0,9;$$

$$\gamma_{b3} = 0,85;$$

$$\gamma_{b5} = 1.$$

Относительная влажность воздуха принимается по табл. 4.1. СП 131.13330 как средняя месячная относительная влажность наиболее теплого месяца для района строительства (для г.Костромы 74%).

Характеристики бетона

Бетон

Класс бетона: B25

Вид бетона: тяжелый

Марка по средней плотности D: 800

Коефф. условий работы

γ_{b2} γ_{b3} γ_{b5}

0,9 0,85 1

Случ. эксцентриситеты

По высоте сечения EY: 0 см

По ширине сечения EZ: 0 см

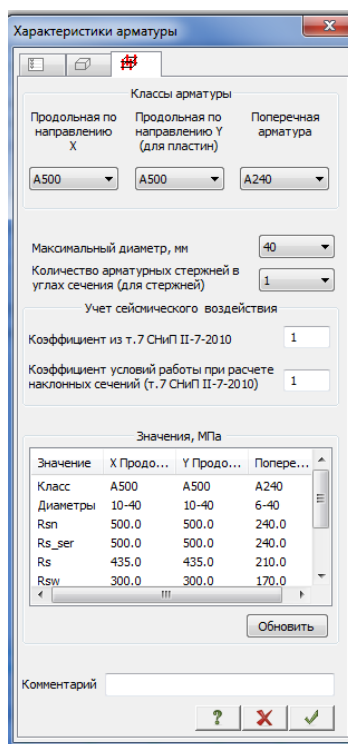
Относительная влажность воздуха, (%): 74

Значения, МПа

Значение	
Rb	14.50
Rbt	1.05
Rbn	18.50
Rbtn	1.55
Rb,ser	18.50
Rbt,ser	1.55
Eb	30000.00

Комментарий: Характеристики бетона

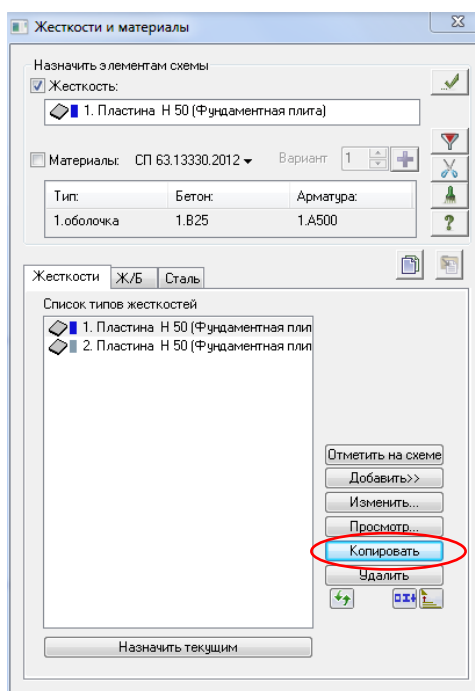
? X ✓



Далее - Арматура – Добавить.

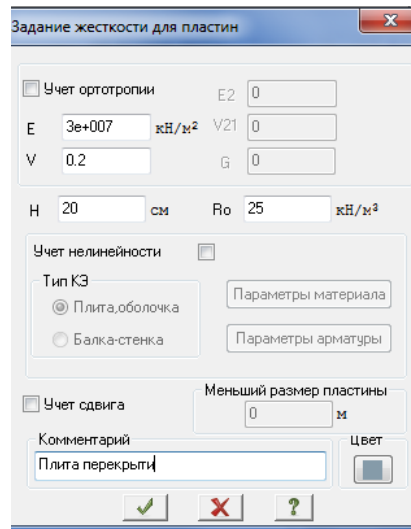
Выделяем фундаментную плиту и назначаем сформированную жесткость и материал.

Назначаем жесткость плите перекрытия. Выделяем плиту перекрытия так же командой Отметка блока. Команда Жесткости и материалы. Выделяем 1. Фундаментная плита - Копировать

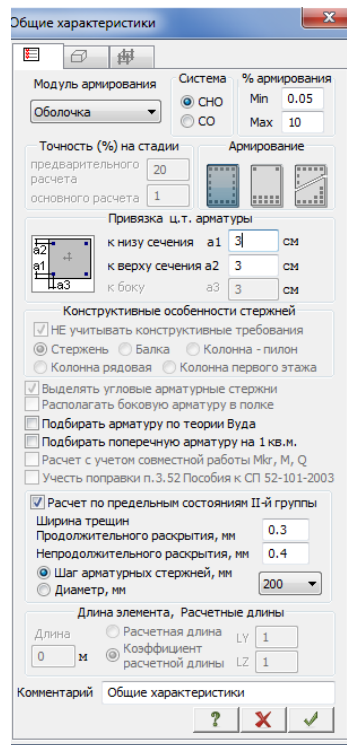


Выделяем скопированную жесткость 2. Пластина –Изменить.

Меняем толщину на 20 см в комментариях – Плита перекрытия.




Корректируем материал Ж/б-Тип-Изменить. Изменяем только защитный слой бетона на 3 см снизу плиты.

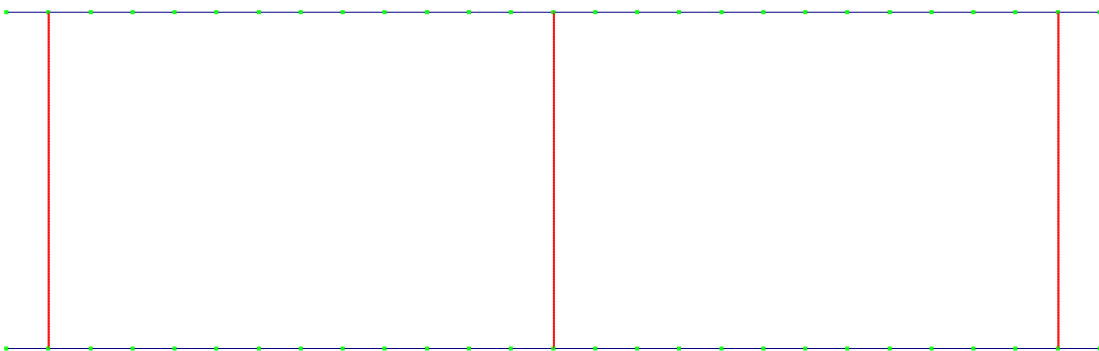


Бетон и Арматуру оставляем без изменений. Назначаем жесткость выделенной плите перекрытия.

Назначаем жесткость колоннам.

Активизируем Отметка вертикальных стержней . Выделяем рамкой объект

Зарядное 1



z
x