



**Семинар SCAD Soft, г.Москва
23-24 апреля 2019 г.**

Технология взаимодействия SCAD + Renga Structure, КРОСС + КРЕДО Геология

Дегтярёв Д.М., Моисеев И.С.

(SCAD SOFT, г. Москва)

Сергеева Д.О.

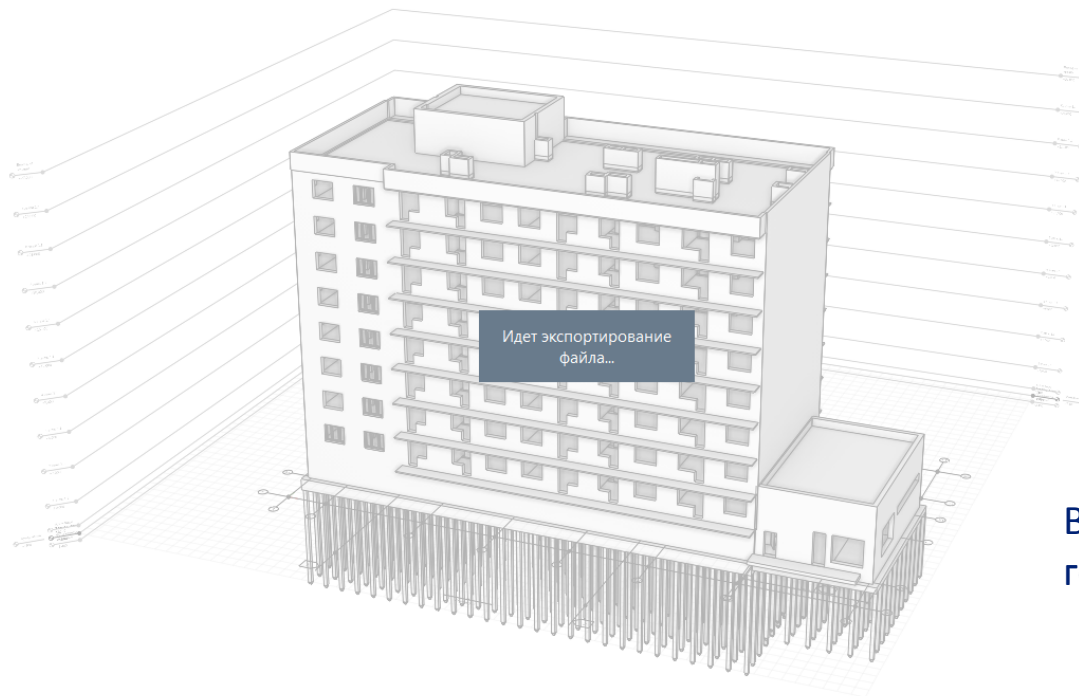
(Renga Software, г. Санкт-Петербург)

Конструктивная модель изготавливается в **Renga Structure**



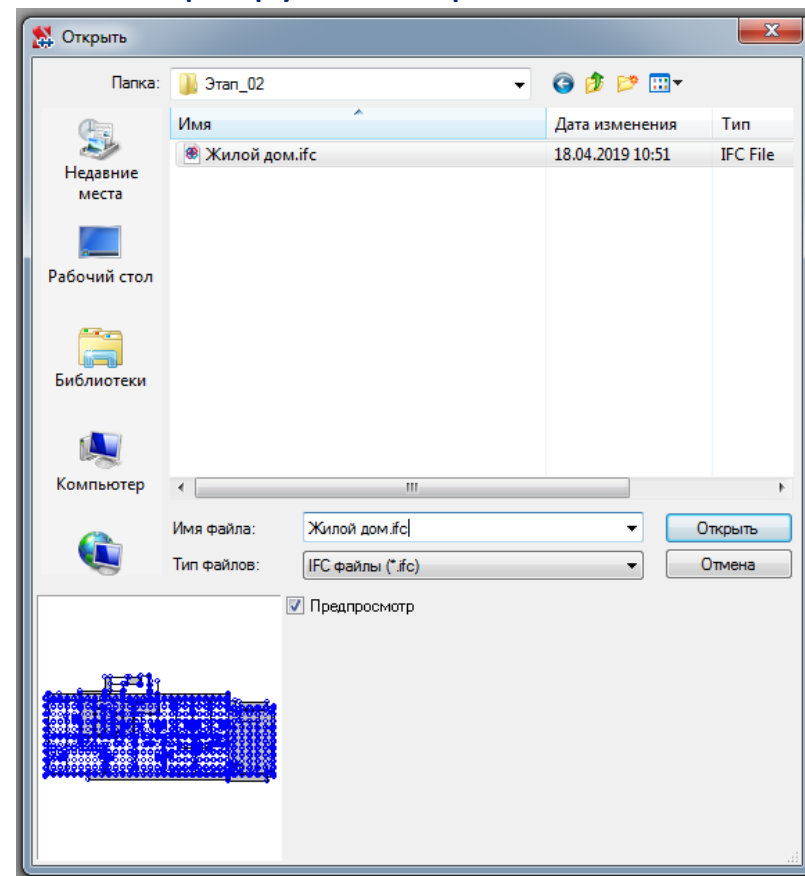
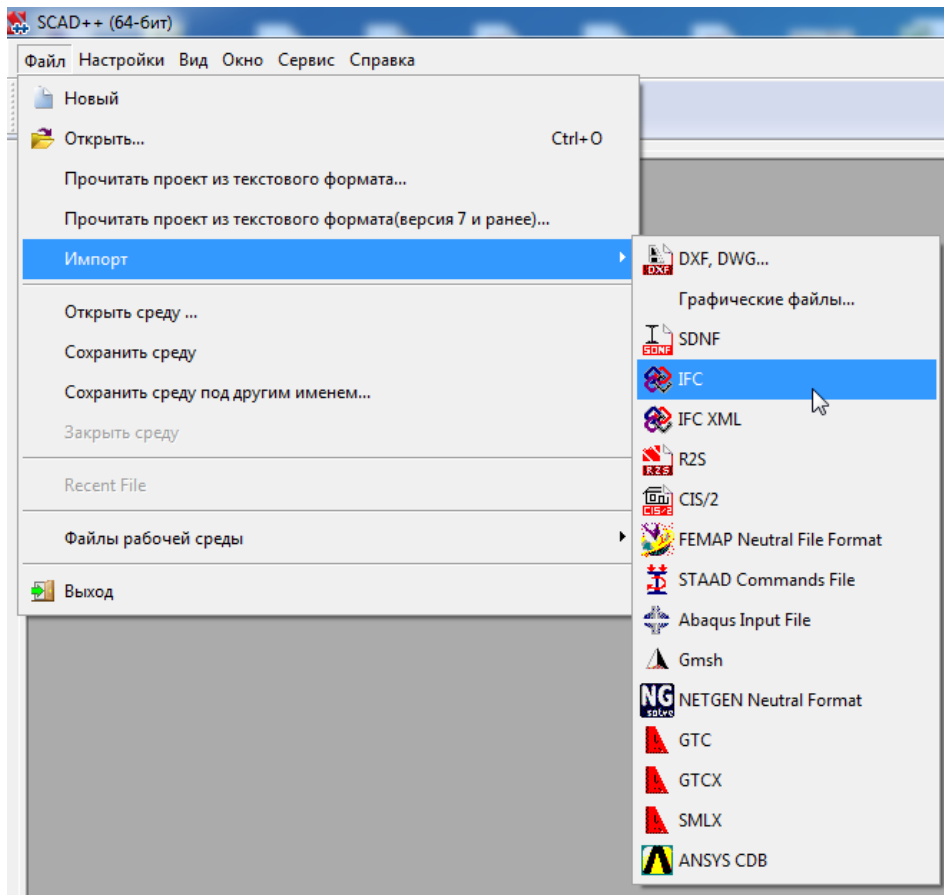
Через формат **IFC**

SCAD
с применением **Форум**

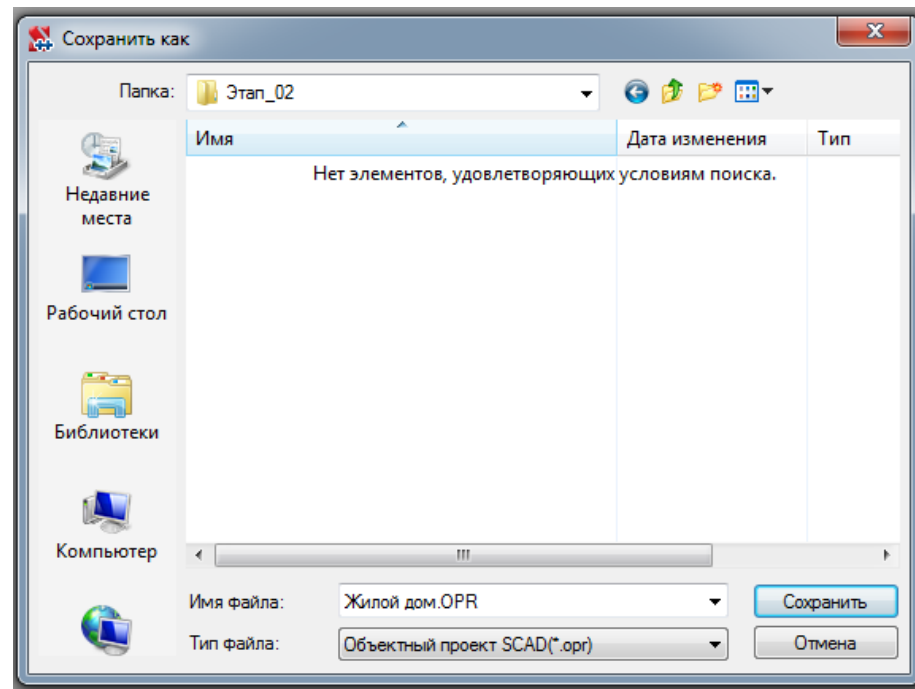
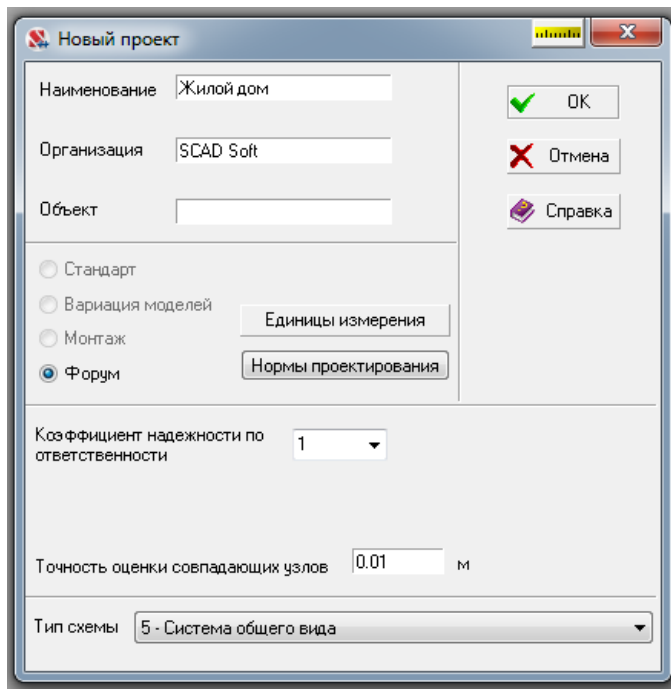


В результате экспорта генерится IFC-файл

Импортируем IFC-файл в SCAD



Программа SCAD сама определяет, что перенос модели будет через режим Форум



Общий вид модели в Форум сразу после импорта

SCAD++ (64-bit) - [C:\Users\Денис\Desktop\Семинар_SCAD_Москва_2019-04\Этап_02\Жилой дом.OPR]

Файл Настройки Вид Операции Окно Сервис Справка

Управление | Схема | Операции с узлами | Операции с элементами | Нагрузки | Группы

Удалить
Свойства
Выбрать
Изменить

- ✓ Модель
 - ✓ Колонны
 - ✓ Стены
 - ✓ Балки
 - ✓ Перекрытия
 - ✓ Крыши

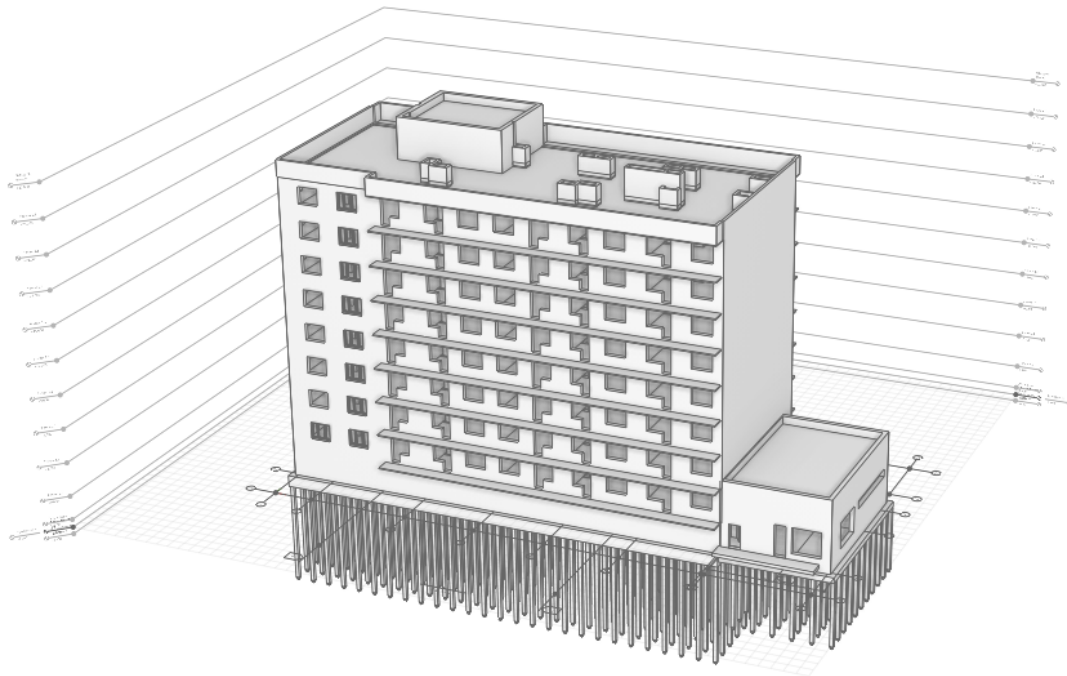
Жесткости

№	Цвет	h	Жесткость	Иллюстрация
1	Yellow	h=0.2	276	[Green bar]
2	Cyan	h=0.25	56	[Cyan bar]
3	Blue	h=0.32	40	[Blue bar]
4	Magenta	h=0.375	9	[Magenta bar]
5	Dark Red	h=0.335261	1	[Dark Red bar]
6	Green	h=0.357771	2	[Green bar]
7	Olive	h=0.4	69	[Olive bar]
8	Teal	h=0.12	52	[Teal bar]
9	Dark Blue	h=0.37	2	[Dark Blue bar]
10	Purple	h=0.485412	1	[Purple bar]
11	Red	h=0.223607	1	[Red bar]
12	Yellow	h=0.36	1	[Yellow bar]
13	Light Green	h=0.52	2	[Light Green bar]
14	Cyan	h=0.409458	1	[Cyan bar]
15	Dark Blue	300 * 300	387	[Dark Blue bar]
16	Magenta	h=1	1	[Magenta bar]
17	Dark Red	h=1	1	[Dark Red bar]

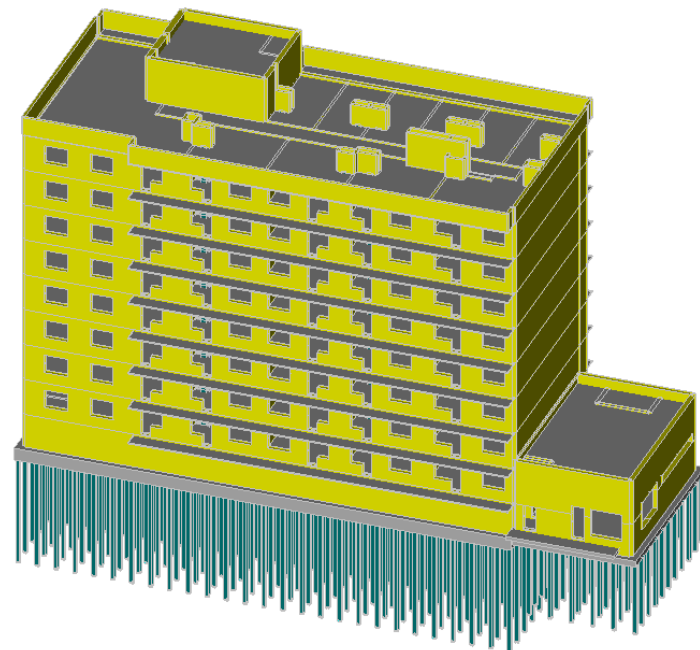
Шкала фрагмента
Закрыть

Внешнее сравнение моделей

Renga Structure



Форум

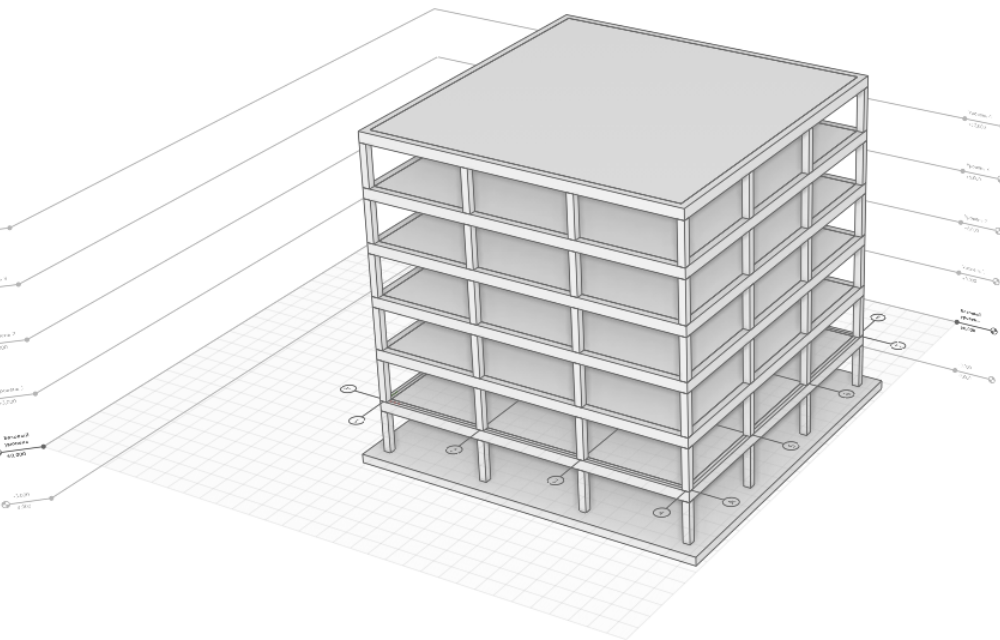


Далее более детально рассмотрим особенности переброса модели из Renga Structure в SCAD через формат IFC.

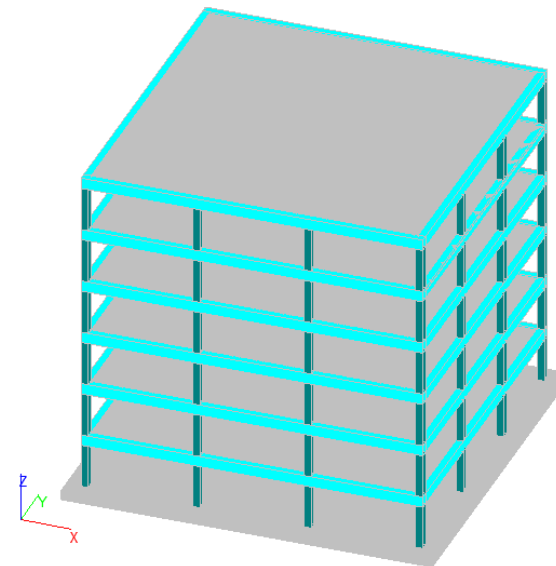
В связи с тем, что время выступления на семинаре ограничено, то эти функции будем демонстрировать на более простой модели «Этажерка».

Аналогичным образом переводим модель «Этажерка» из Renga Structure в Форум

Renga Structure



Форум



Особенность №1 при импорте в Форум – жесткости балок.

Схема | Операции с узлами | Операции с элементами | Нагрузки | Группы

Удалить
Свойства
Выбор
Изменить

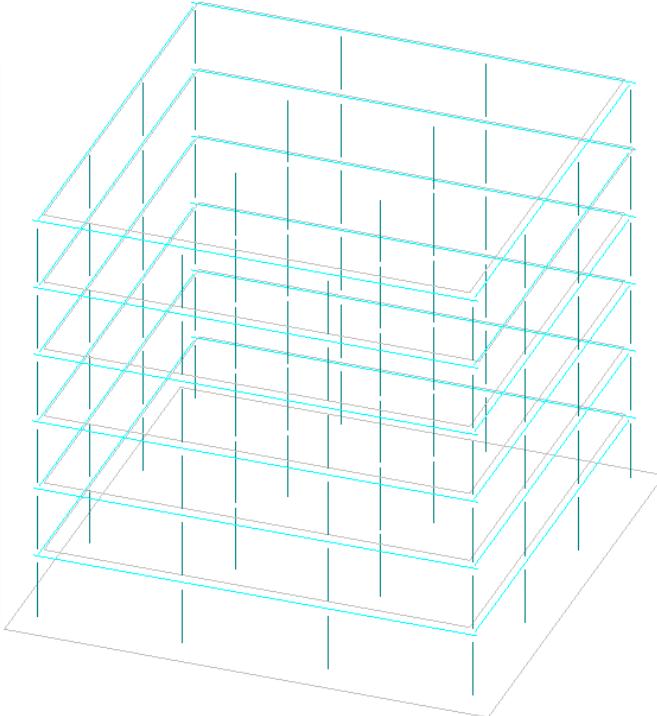
Контроль внешних файлов

Выполнить операцию для выбранных файлов: Ничего не делать Применить Выбрать все

Имя файла	Тип ошибки	Произвести действие
<input checked="" type="checkbox"/> C:\Users\17D3~1\AppData\Local\Temp\IMPEE81.cns	Файл отсутствует.	Ничего не делать
<input checked="" type="checkbox"/> C:\Users\17D3~1\AppData\Local\Temp\IMPEE91.cns	Файл отсутствует.	Ничего не делать
<input checked="" type="checkbox"/> C:\Users\17D3~1\AppData\Local\Temp\IMPEEA2.cns	Файл отсутствует.	Ничего не делать
<input checked="" type="checkbox"/> C:\Users\17D3~1\AppData\Local\Temp\IMPEEB3.cns	Файл отсутствует.	Ничего не делать
<input checked="" type="checkbox"/> C:\Users\17D3~1\AppData\Local\Temp\IMPEEC3.cns	Файл отсутствует.	Ничего не делать
<input checked="" type="checkbox"/> C:\Users\17D3~1\AppData\Local\Temp\IMPEEC4.cns	Файл отсутствует.	Ничего не делать
<input checked="" type="checkbox"/> C:\Users\17D3~1\AppData\Local\Temp\IMPEED5.cns	Файл отсутствует.	Ничего не делать

Больше не производить контроль

ОК Справка



Особенность №1 при импорте в Форум. Варианты решения.

Вариант №1
Через Консул.



Вариант №2

Вручную менять жесткости балок на Параметрические сечения.

Жесткости

<input checked="" type="checkbox"/>	?	?		0	
<input checked="" type="checkbox"/>	1		400 * 400	96	
<input checked="" type="checkbox"/>	2	h=0.5		1	
<input checked="" type="checkbox"/>	3	h=0.2		6	
<input checked="" type="checkbox"/>	4		400 * 600	13	
<input checked="" type="checkbox"/>	5		EF: 480000	1	
<input checked="" type="checkbox"/>	6		EF: 480000	4	
<input checked="" type="checkbox"/>	7		EF: 480000	2	
<input checked="" type="checkbox"/>	8		EF: 480000	2	
<input checked="" type="checkbox"/>	9		EF: 480000	1	
<input checked="" type="checkbox"/>	10		EF: 480000	1	

Шкала фрагмента
Закреть



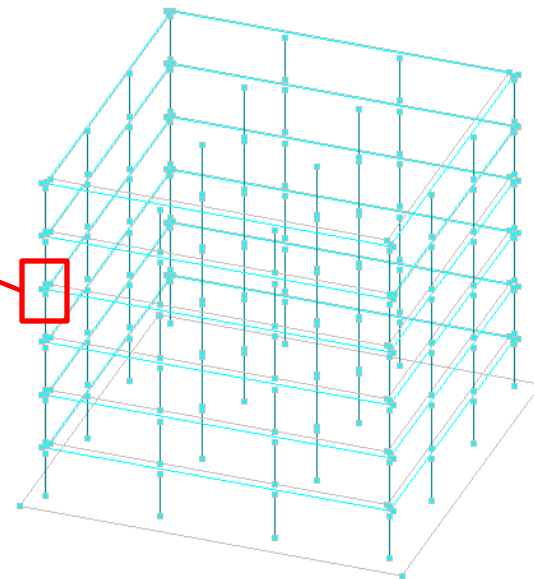
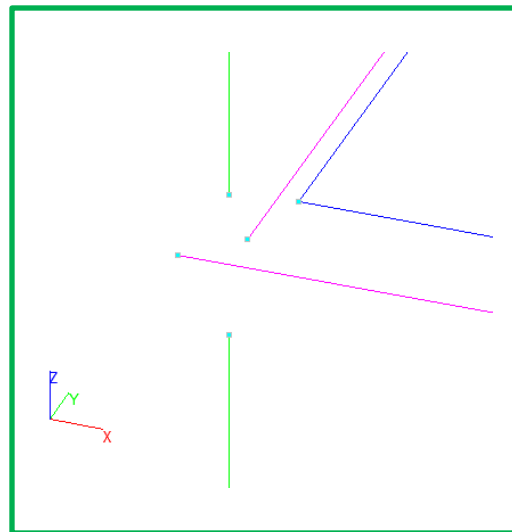
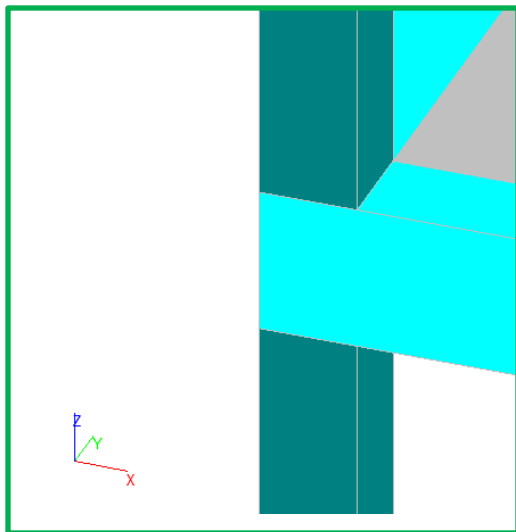
Жесткости

<input checked="" type="checkbox"/>	?	?		0	
<input checked="" type="checkbox"/>	1		400 * 400	96	
<input checked="" type="checkbox"/>	2	h=0.5		1	
<input checked="" type="checkbox"/>	3	h=0.2		6	
<input checked="" type="checkbox"/>	4		400 * 600 Балка	24	

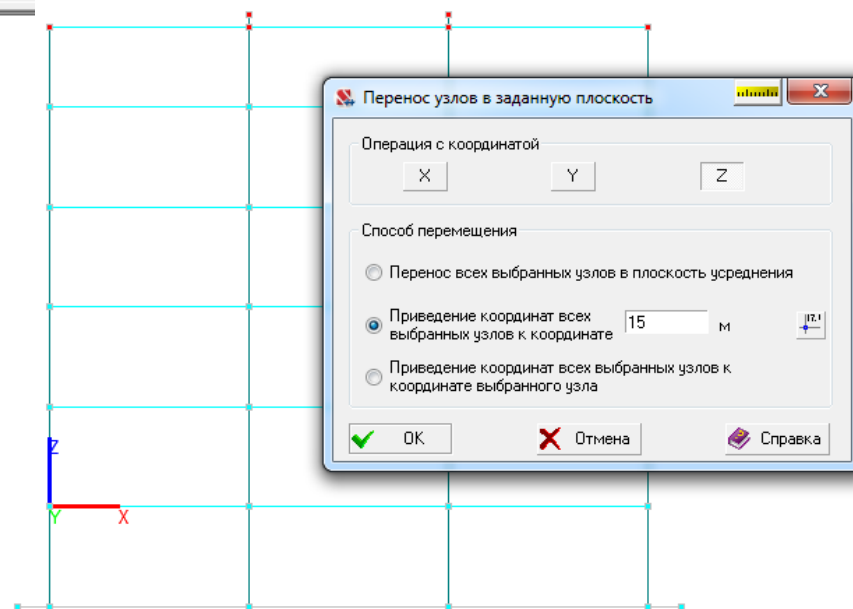
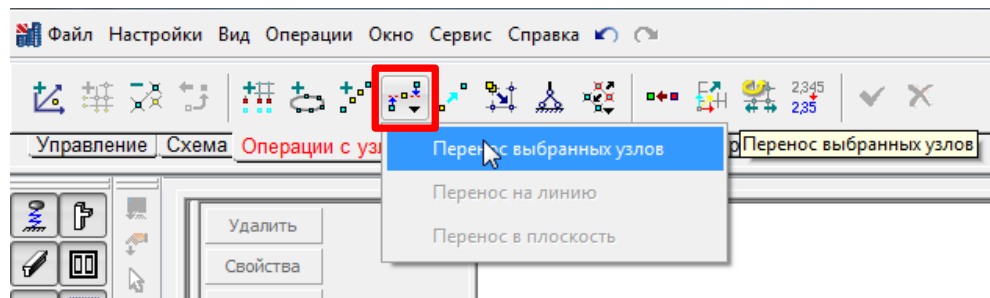
Шкала фрагмента
Закреть

Особенность №2 при импорте в Форум – недоведённые элементы

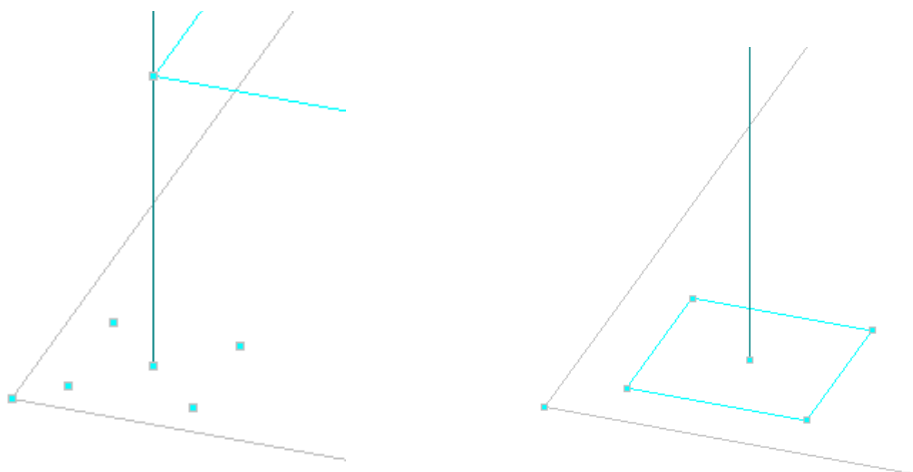
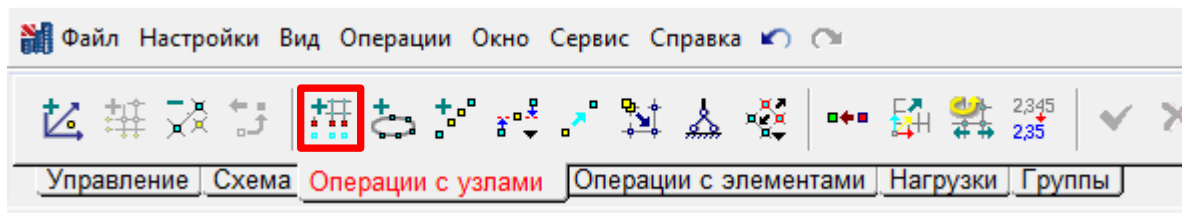
Пример №1 – места стыковки балка-колонна-перекрытие



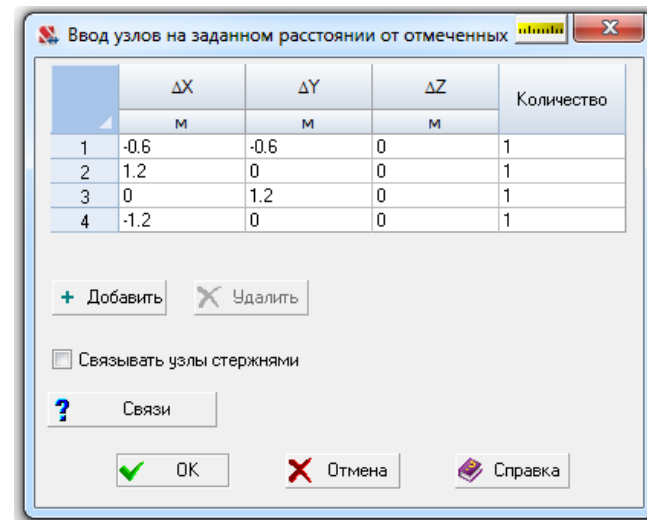
Особенность №2 при импорте в Форум – недоведённые элементы



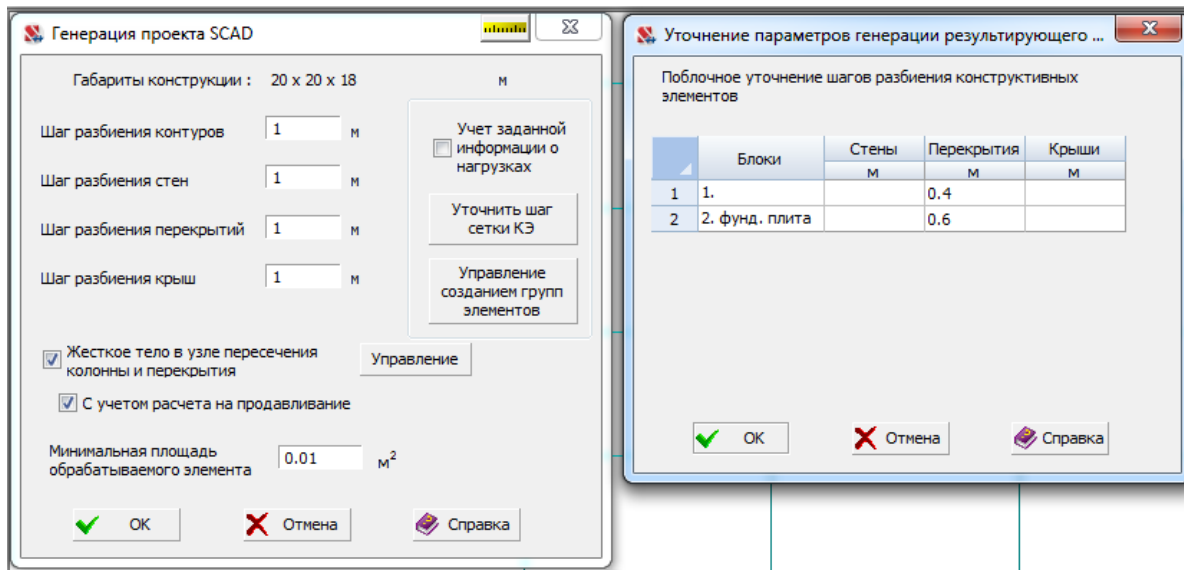
Особенность №3 – предварительная разбивка фонд. плиты



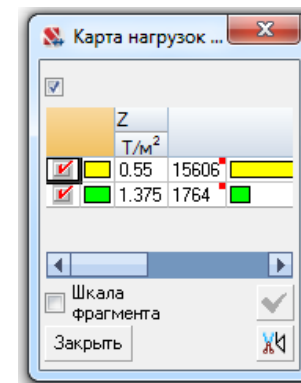
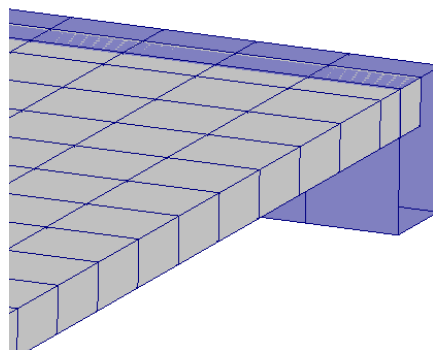
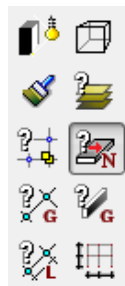
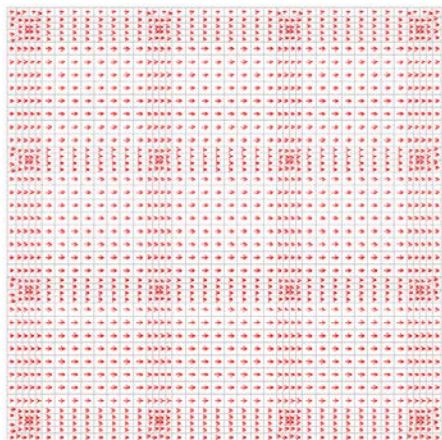
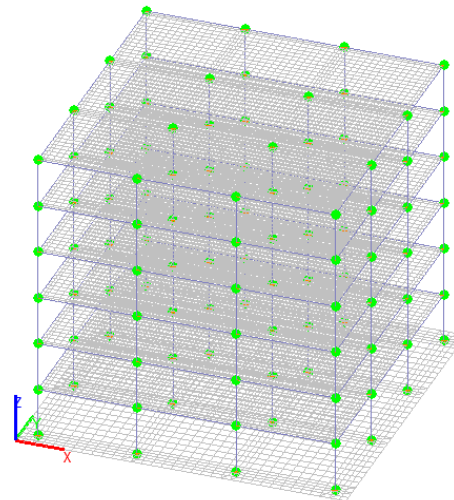
Для улучшения триангуляции можно разбить на части фиктивные стержни



Передаём модель из Форума в SCAD



- Жесткие вставки для балок.
- Переместить ноль (0;0;0) в угол плиты.
- Проконтролировать вектор N.
- 3 нагрузки



Данные по грунтам:

Кoeffициенты постели

Грунты

Наименование	Модуль деформации Т/м ²	Кoeffициент Пуассона	Толщина слоя м	Цвет
1 Глина твёрдая	2100	0.326	12	

+ Добавить ✕ Удалить 🔍

Модель Пастернака

Результаты

Кoeffициент сжатия C_1 255.608 Т/м³

Кoeffициент сдвига C_2 3167.421 Т/м

✕ Отмена 💰 Вычислить ✔ Применить 📖 Справка

Назначение коoeffициентов упругого основания пластин

Тип

Изотропный

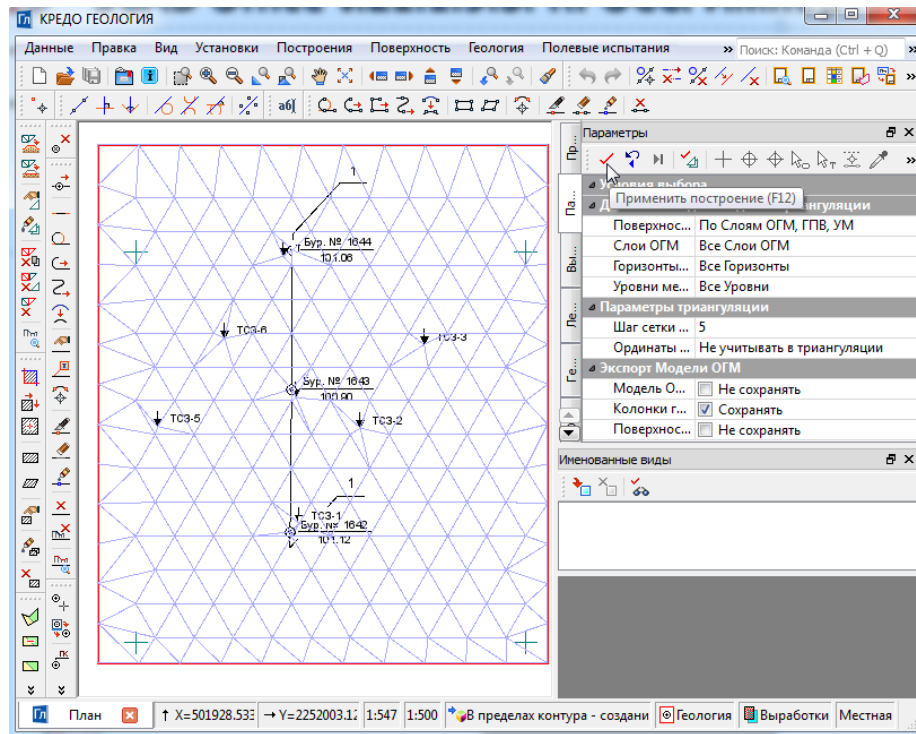
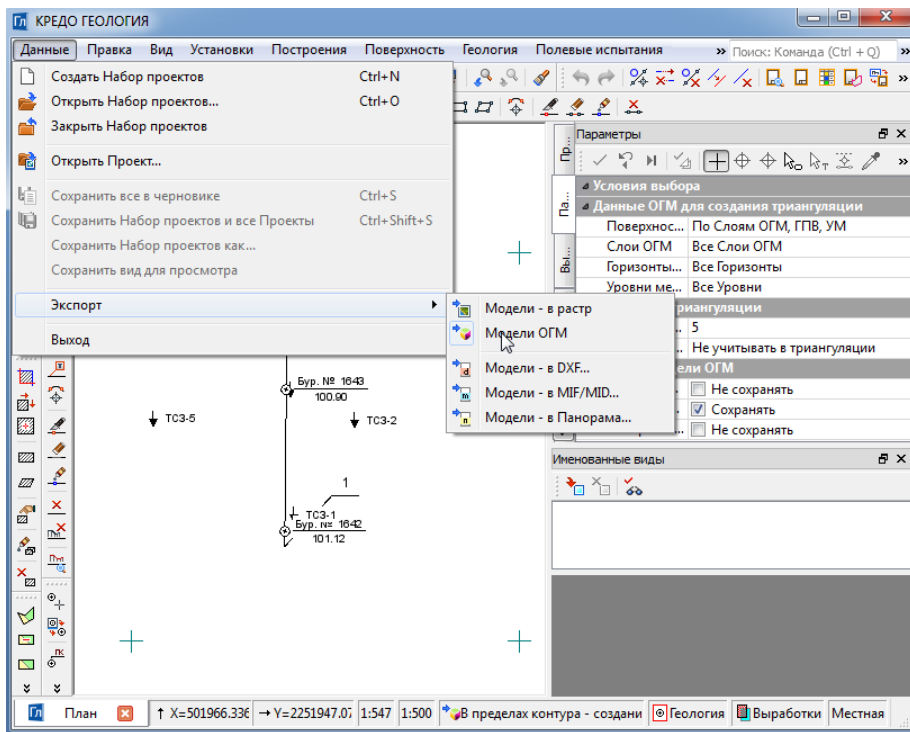
Ортогопный

Анизотропный

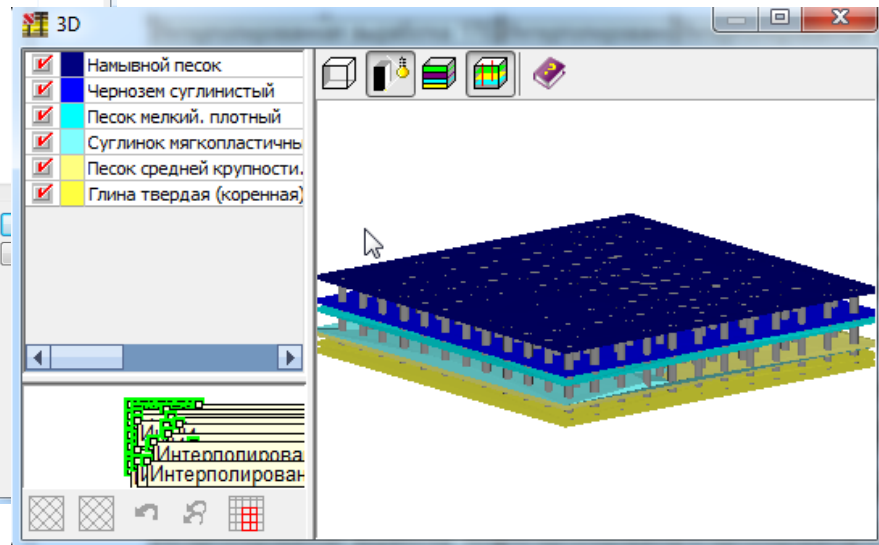
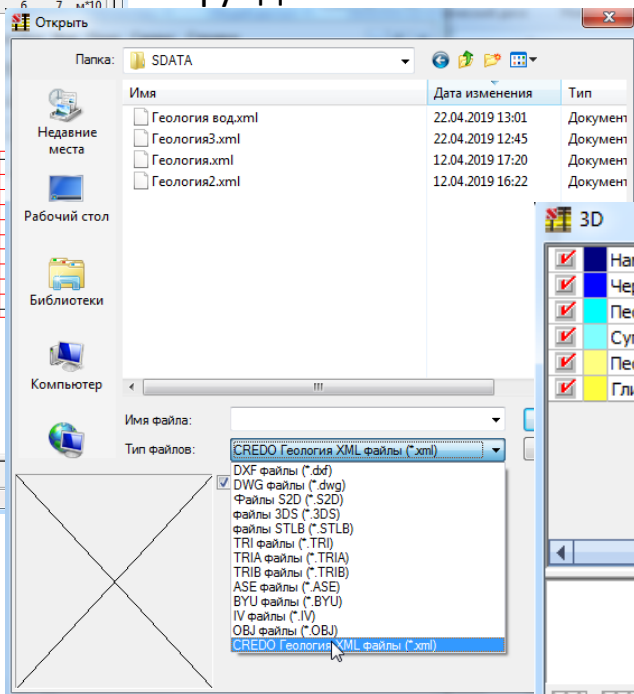
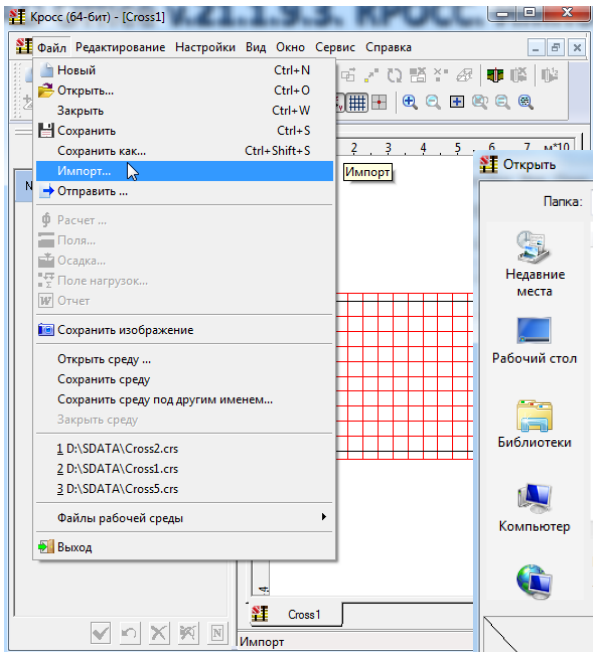
	C_1 Т/м ³	C_2 Т/м	C_{2y} Т/м	C_{xy} Т/м	Имя
C_1	255.608				Т/м ³
C_2					Т/м

Упругое основание

Из КРЕДО ГЕОЛОГИЯ данные о скважинах и свойства грунта экспортируются в формат geo-xml



В КРОСС можно импортировать геологию в формате geo-xml для определения переменного коэффициента постели и расчета фундаментных плит





ООО НПФ «СКАД Софт»

www.scadsoft.com

+7 499 940 88 29

scad@scadsoft.ru

www.scadhelp.ru

 [**vk.com/scadsoft**](https://vk.com/scadsoft)

 [**facebook.com/groups/scadsoft**](https://facebook.com/groups/scadsoft)