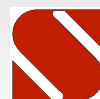
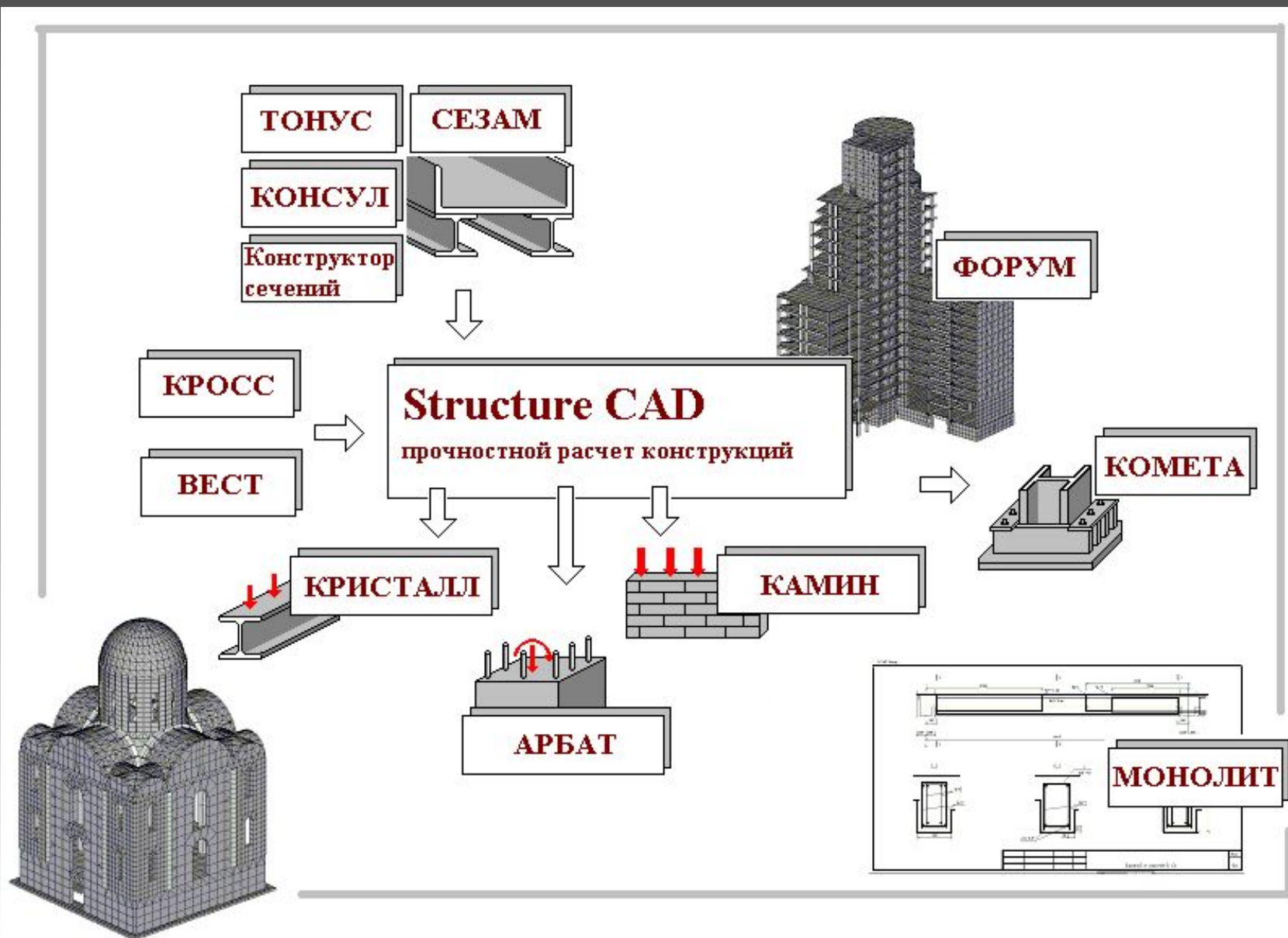




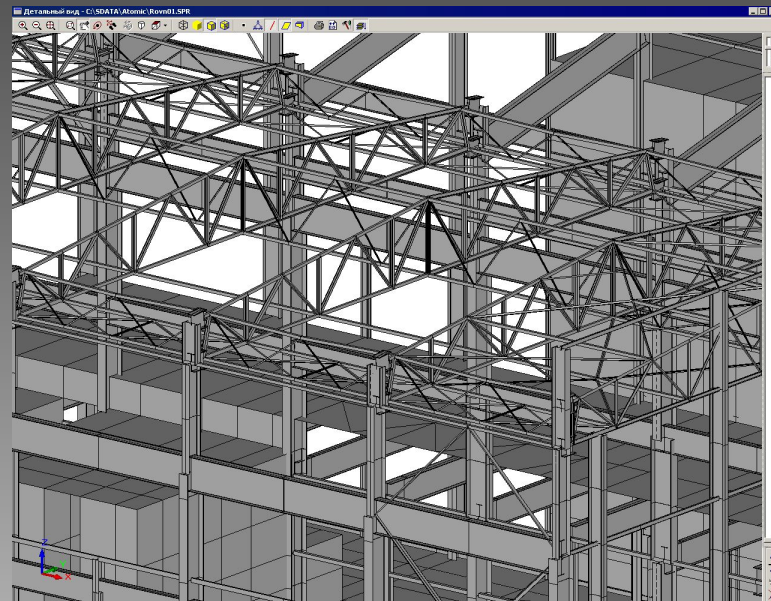
**Интегрированная система
SCAD Office —
инструментарий инженера проектировщика**

Структура SCAD Office



Компоненты SCAD Office

Проектно - аналитические программы, ориентированные на поддержку СНиП:



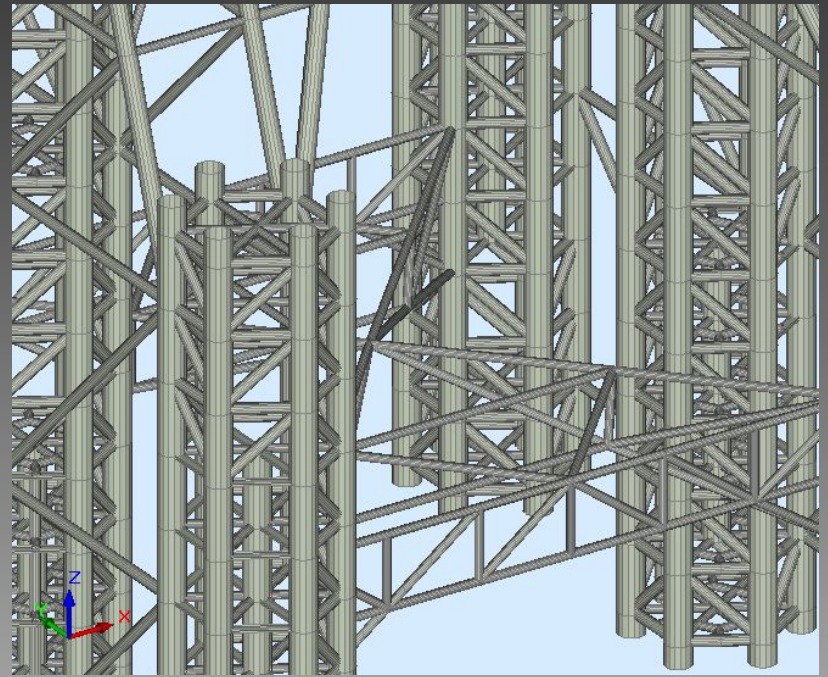
КРИСТАЛЛ – экспертиза и расчет элементов
стальных конструкций

АРБАТ – экспертиза и расчет элементов
железобетонных конструкций

КАМИН – экспертиза и расчет элементов каменных
и армокаменных конструкций



Компоненты SCAD Office



Проектирующие программы:

КОМЕТА – расчет и проектирование узлов
стальных конструкций

МОНОЛИТ – проектирование монолитных
ребристых перекрытий



Компоненты SCAD Office

Вспомогательные программы:

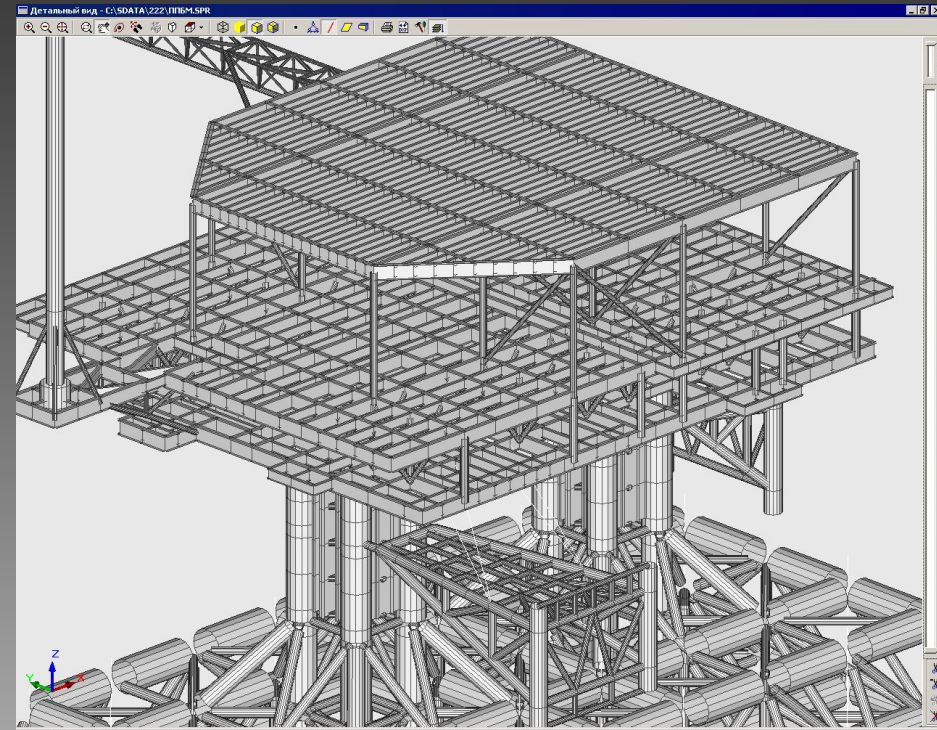
КРОСС – определения коэффициентов постели
для расчета фундаментных конструкций

ВЕСТ – вычисление нагрузок и воздействий на
конструкции в соответствии с указаниями СНиП



Компоненты SCAD Office

Программы для формирования
сечений и расчета их
геометрических характеристик:



Конструктор сечений – формирование сечений из прокатных профилей и листов

КОНСУЛ – формирование сечений и их расчет по теории сплошных стержней

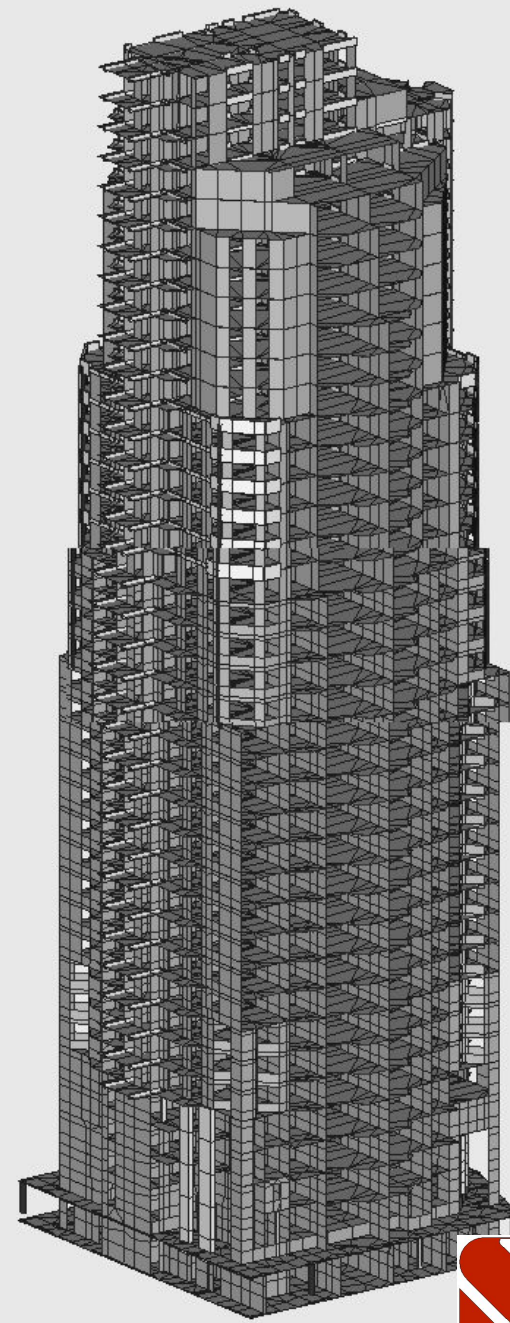
ТОНУС – формирование сечений и их расчет по теории тонкостенных стержней

СЕЗАМ – поиск сечений, эквивалентных заданным



Вычислительный комплекс SCAD

Вычислительный комплекс **SCAD** —
универсальная вычислительная
система предназначенная для
прочностного анализа конструкций
различного назначения.

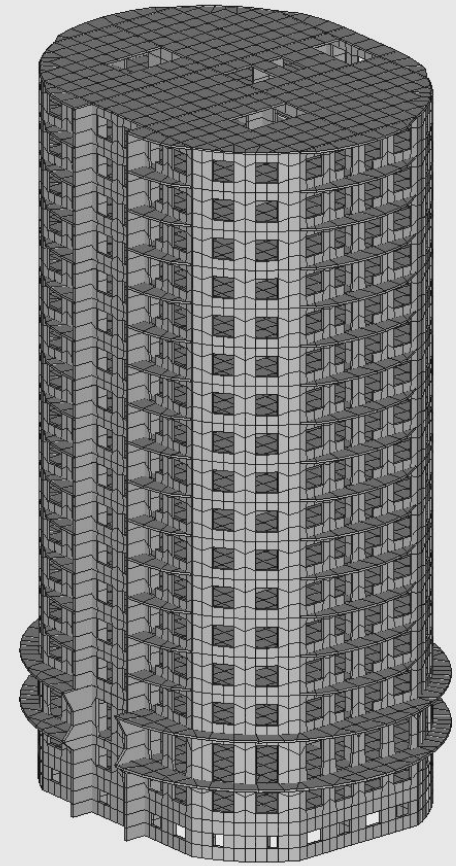


Вычислительный комплекс SCAD

Это более **500** функций для:

- создания и тестирования расчетных схем
- анализа результатов и проектирования элементов конструкций
- документирования ...

Комплекс **SCAD** имеет блочную структуру. Все компоненты комплекса независимы, что позволяет получать конфигурации, максимально приближенные к потребностям пользователей.



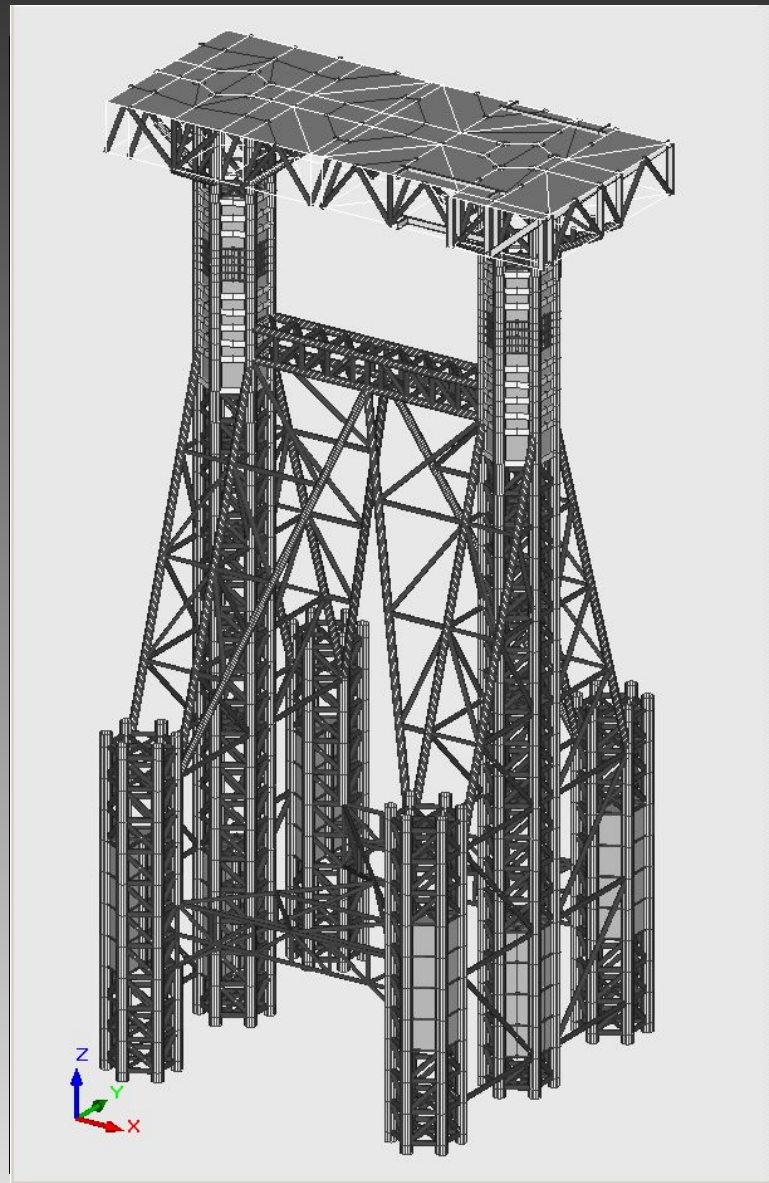
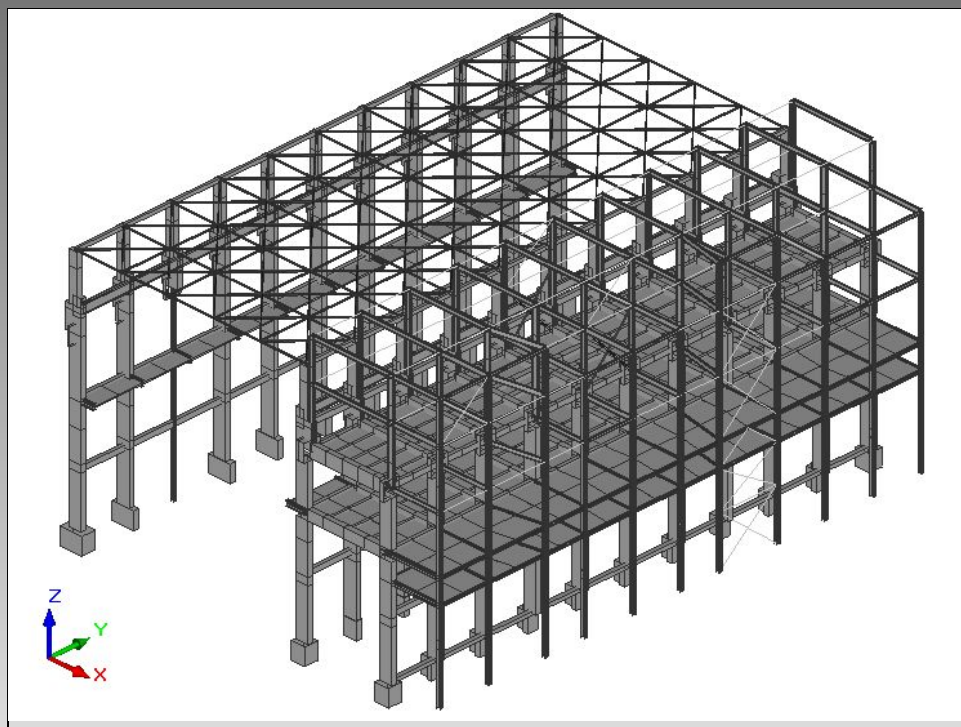
Вычислительный комплекс SCAD

В зависимости от размера решаемых задач пользователям предлагаются различные варианты комплекса SCAD:

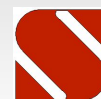
S16 (SCAD Light) – в этой конфигурации максимальный размер задач 16000 степеней свободы. Этого чаще всего достаточно для расчета несущих конструкций автозаправочных станций, опор линий электропередачи, осветительных опор, мачт, одноэтажных промзданий и т.п.



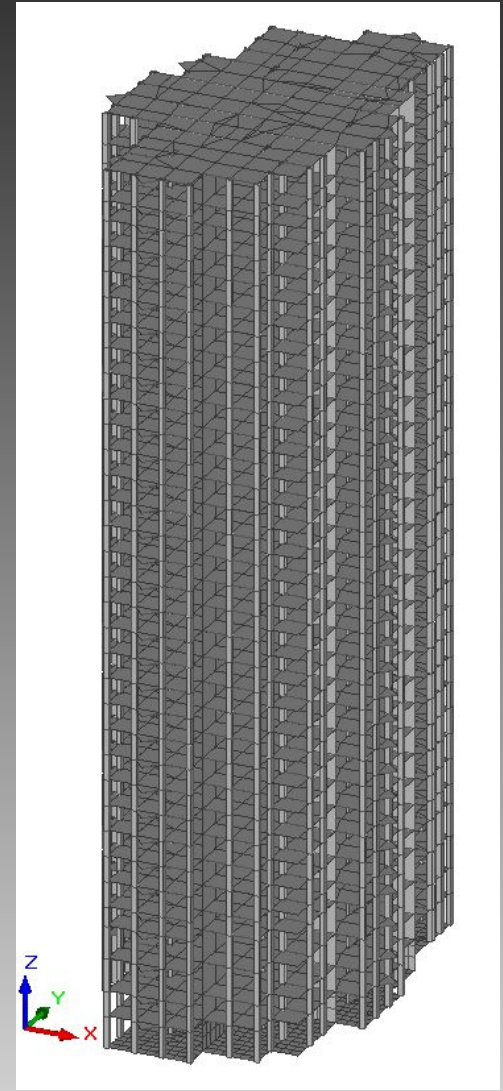
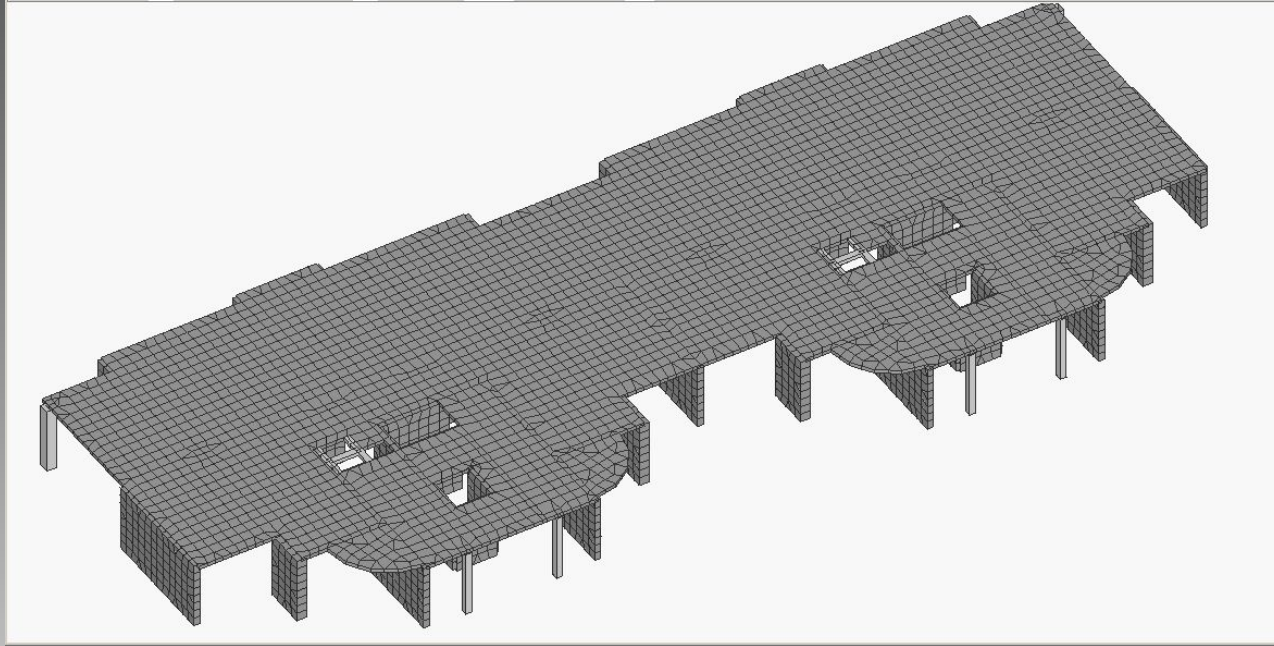
Вычислительный комплекс SCAD



Схемы типичных конструкций, расчет которых
можно выполнить с помощью **SCAD Light**



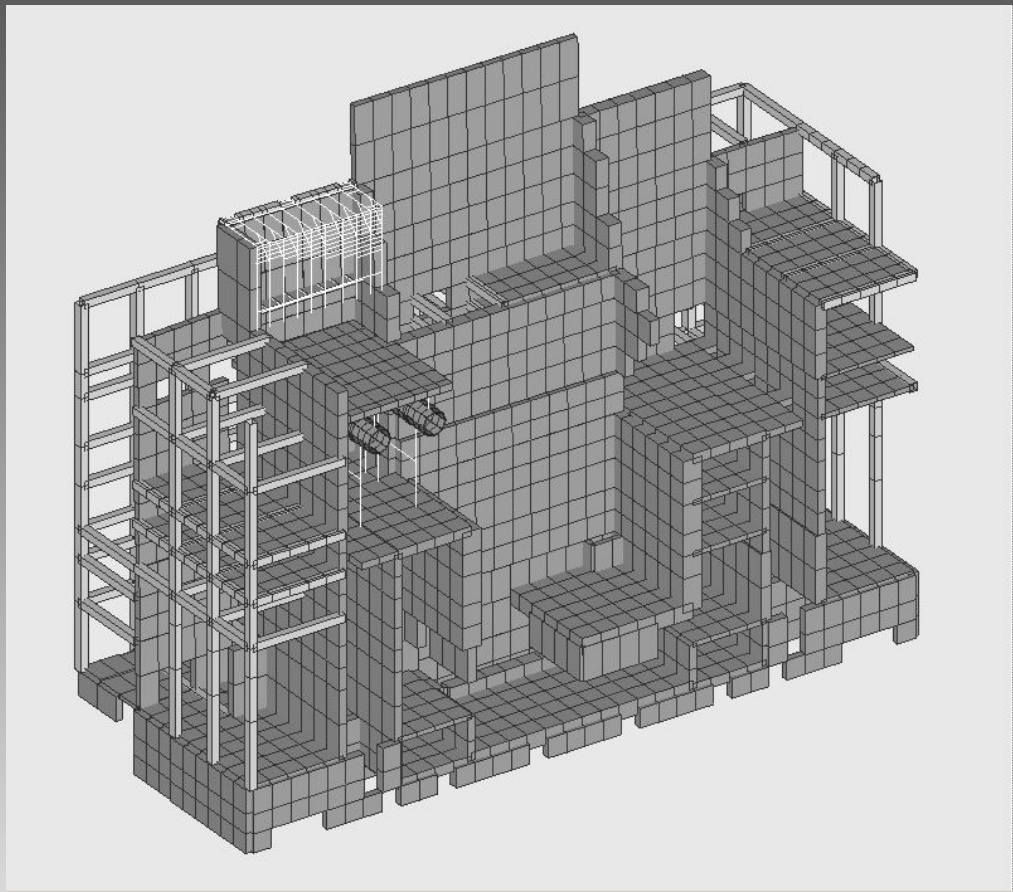
Вычислительный комплекс SCAD



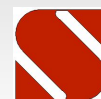
S64 (SCAD Middle) – в этой конфигурации не ограничивается количество узлов и элементов, а максимальный размер задач определяется числом степеней свободы (64 000).



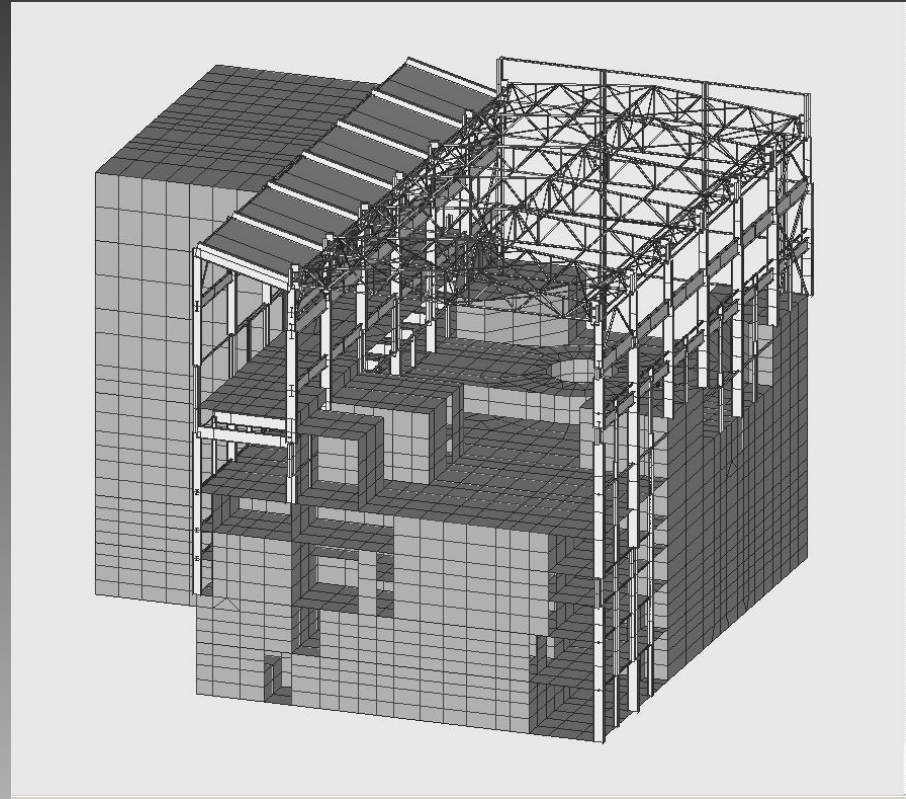
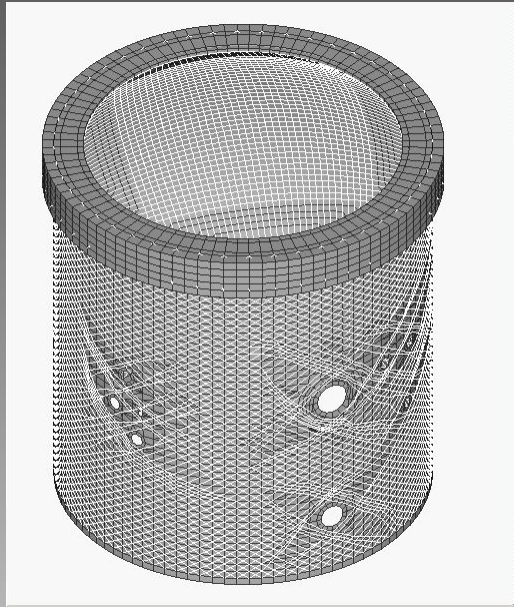
Вычислительный комплекс SCAD



Схемы сооружений, расчет которых можно выполнить
с помощью **SCAD Middle**



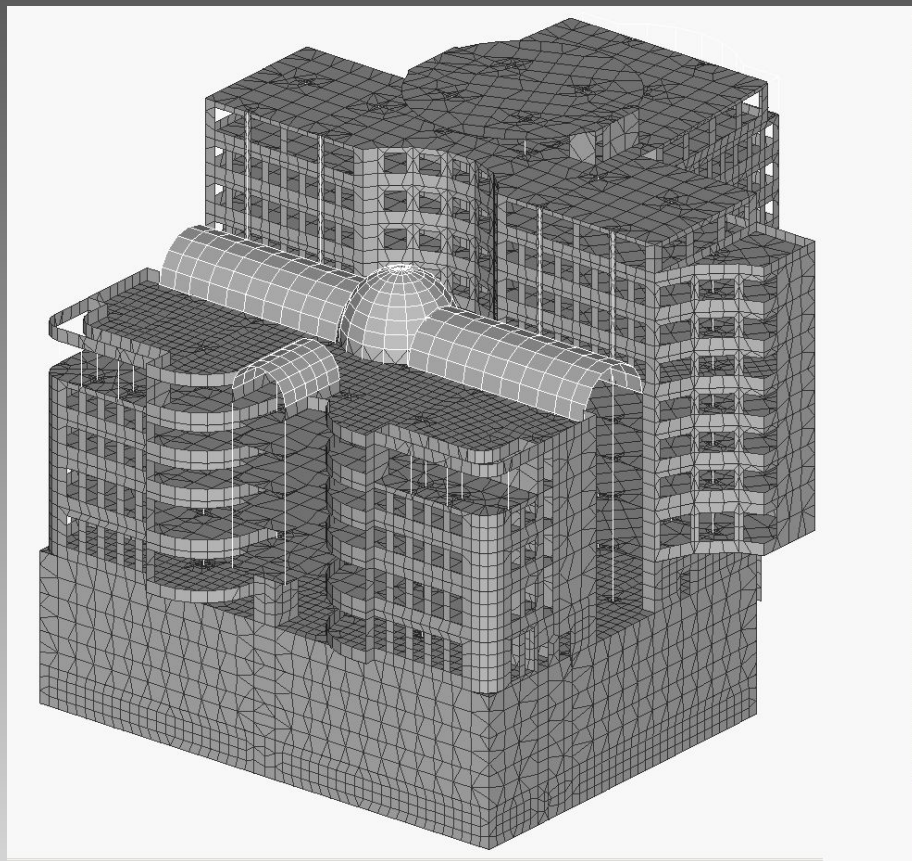
Вычислительный комплекс SCAD



S392 (SCAD Professional) – в этой конфигурации максимальный размер задач ограничен количеством узлов и элементов по 65 536 (393 216 степеней свободы). Этого практически достаточно для расчета любой реальной конструкции



Вычислительный комплекс SCAD



Схемы зданий, расчет которых можно
выполнить с помощью **S392 (SCAD Professional)**

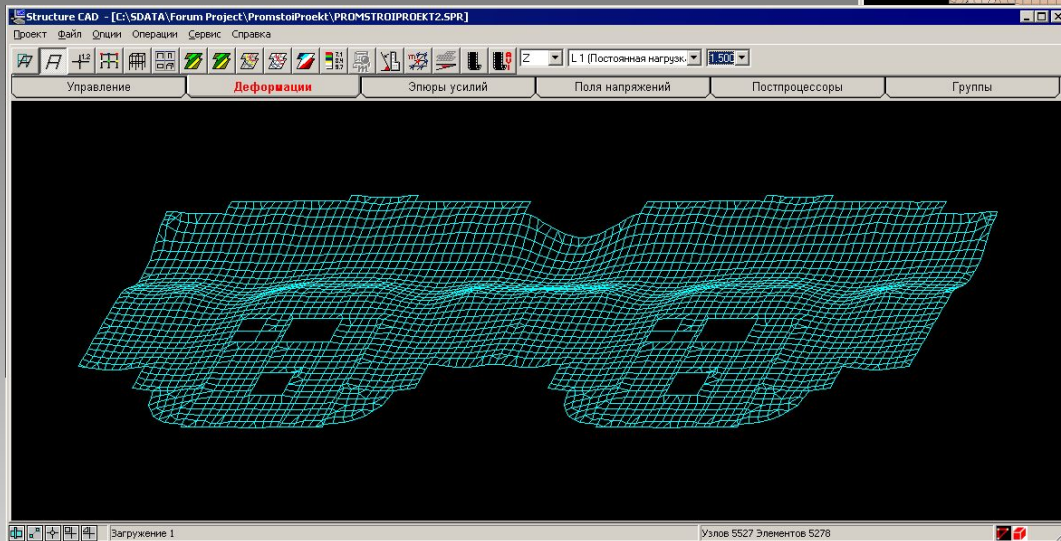
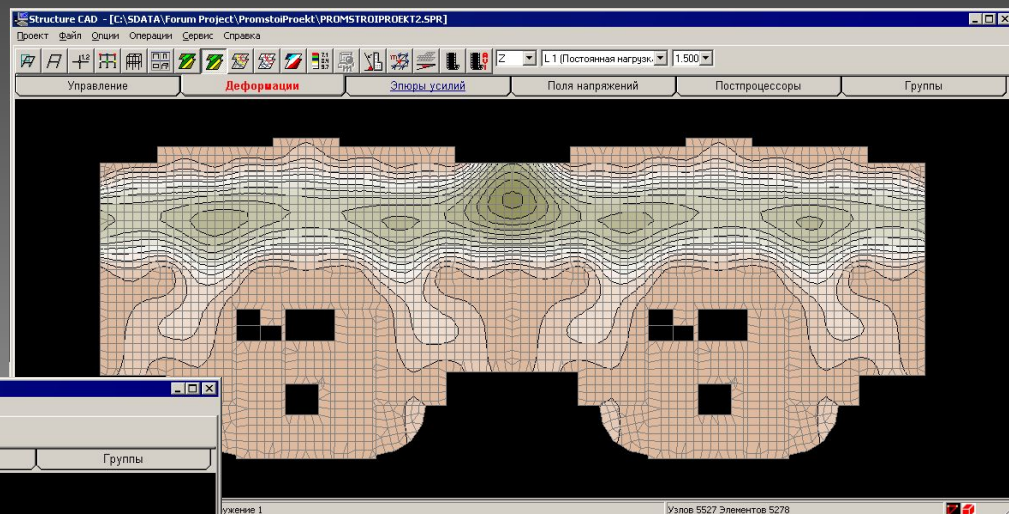


Вычислительный комплекс SCAD

Статика

Динамика

Устойчивость



Нелинейный анализ
Вариации моделей
Энергетический анализ
Сейсмика
Пульсации ветра

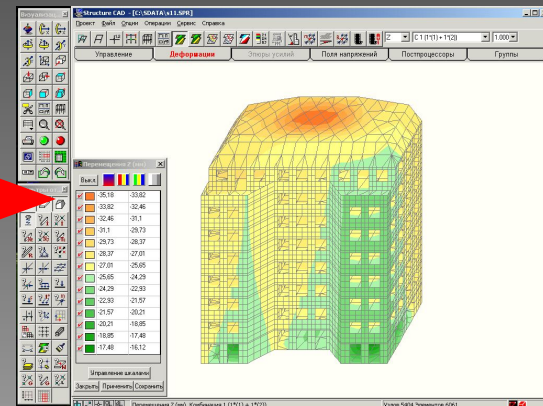
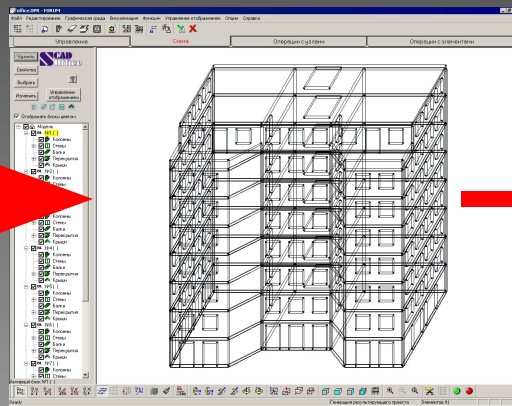
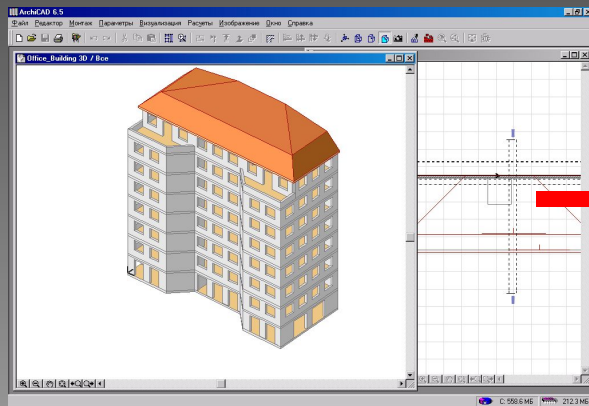
Опасные сочетания нагрузок

Армирование

Подбор сечений из металлопроката



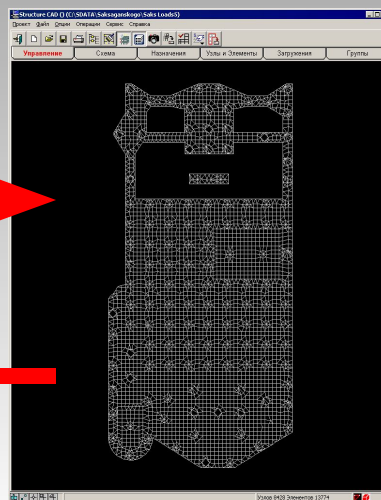
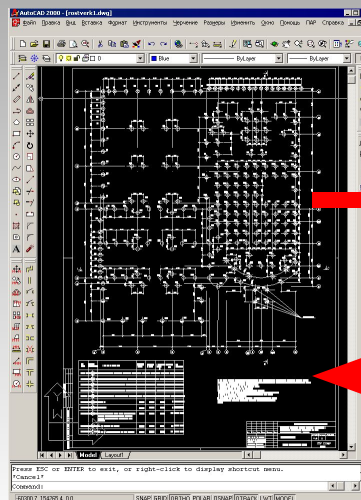
Импорт – экспорт данных



В комплексе SCAD реализован импорт геометрии из программ:

- AutoCAD (DXF, DWG)
- 3D Studio (3DS)
- StruCAD
- Hyper Steel
- МАЭСТРО
- ArchiCAD
- Architectural Desktop
- Allplan, Allplot

и др.

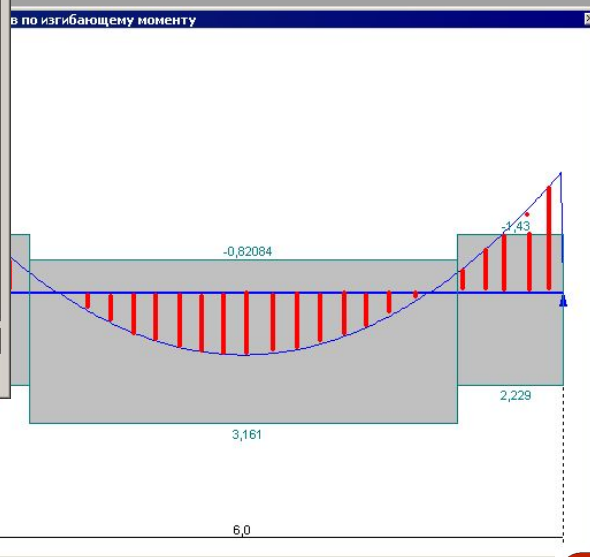
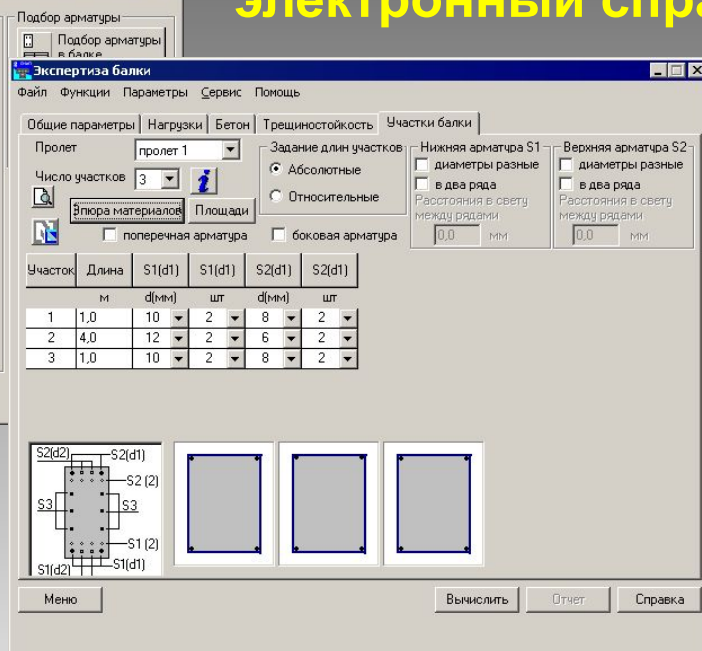


АРБАТ – экспертиза и расчет элементов железобетонных конструкций

Рабочий инструмент инженера
конструктора, эксперт-нормоконтролер,
электронный справочник



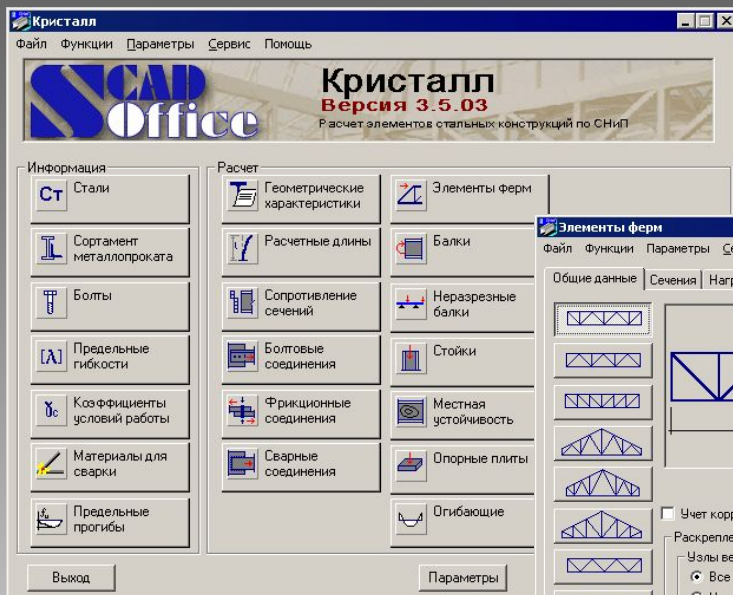
СНиП



Оперативная оценка принимаемых
конструктивных решений



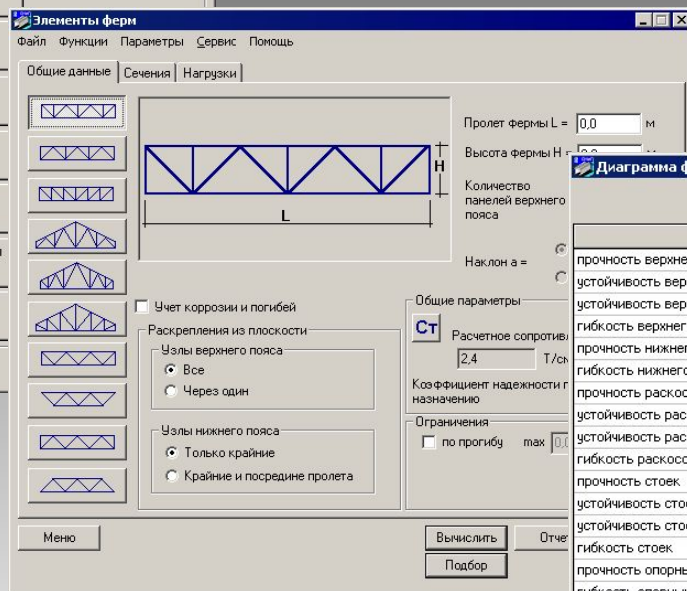
КРИСТАЛЛ – экспертиза и расчет элементов стальных конструкций



Рабочий инструмент инженера конструктора, эксперт-нормоконтролер, электронный справочник

СНиП, Eurocode

Оперативная оценка принимаемых конструктивных решений



The screenshot shows the 'Диаграмма факторов' window. It contains a table with three columns: 'Проверка' (Check), 'Коэффициент' (Coefficient), and a visual bar chart. The table lists various checks and their corresponding coefficients. The last two rows, 'прочность опорных раскосов' and 'гибкость опорных раскосов', are highlighted in red.

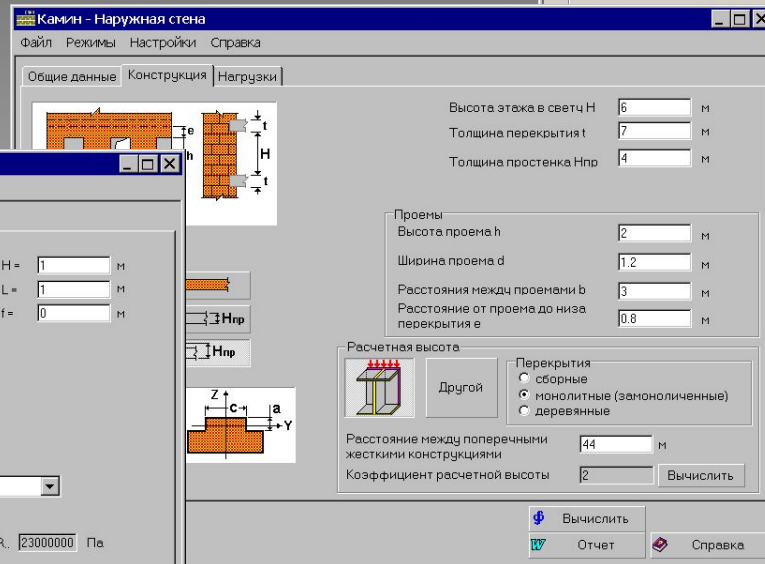
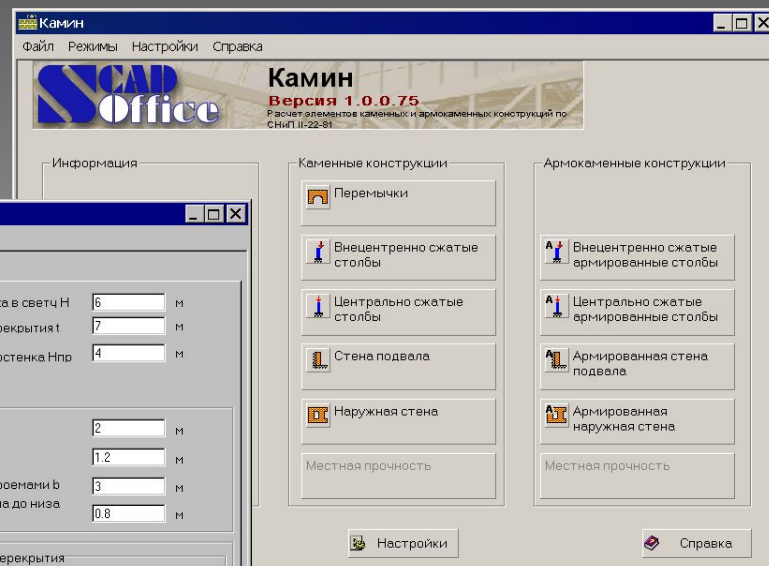
Проверка	Коэффициент	Визуальный индикатор
прочность верхнего пояса	0,351599	Зеленая полоса
устойчивость верхнего пояса в плоскости фермы	0,866322	Зеленая полоса
устойчивость верхнего пояса из плоскости фермы	0,519744	Зеленая полоса
гибкость верхнего пояса	0,964398	Зеленая полоса
прочность нижнего пояса	0,815592	Зеленая полоса
гибкость нижнего пояса	0,916847	Зеленая полоса
прочность раскосов	0,255599	Зеленая полоса
устойчивость раскосов в плоскости фермы	0,887337	Зеленая полоса
устойчивость раскосов из плоскости фермы	0,660421	Зеленая полоса
гибкость раскосов	0,775034	Зеленая полоса
прочность стоек	0,634005	Зеленая полоса
устойчивость стоек в плоскости фермы	0,953777	Зеленая полоса
устойчивость стоек из плоскости фермы	0,750111	Зеленая полоса
гибкость стоек	0,680102	Зеленая полоса
прочность опорных раскосов	1,757	Красная полоса
гибкость опорных раскосов	0,522201	Зеленая полоса

At the bottom of the window, there is a 'Выход' button.

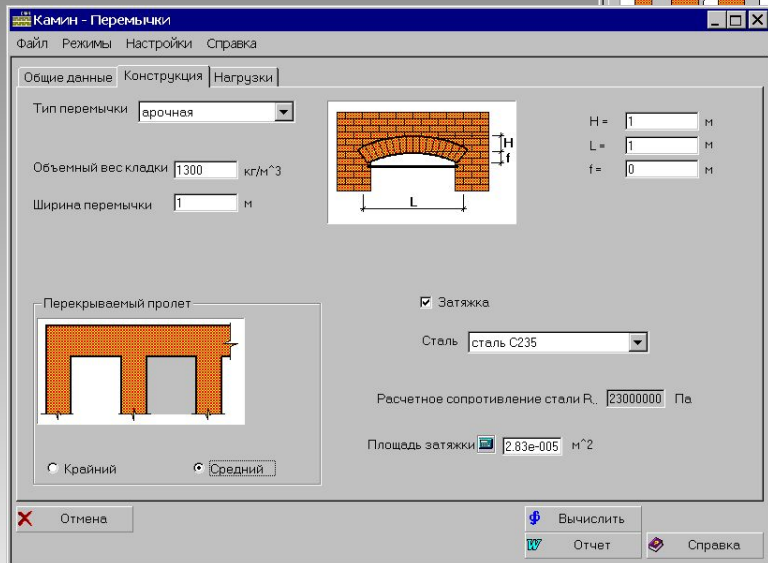


КАМИН – экспертиза и расчет элементов каменных и армокаменных конструкций

Рабочий инструмент инженера
конструктора, эксперт-нормоконтролер,
электронный справочник



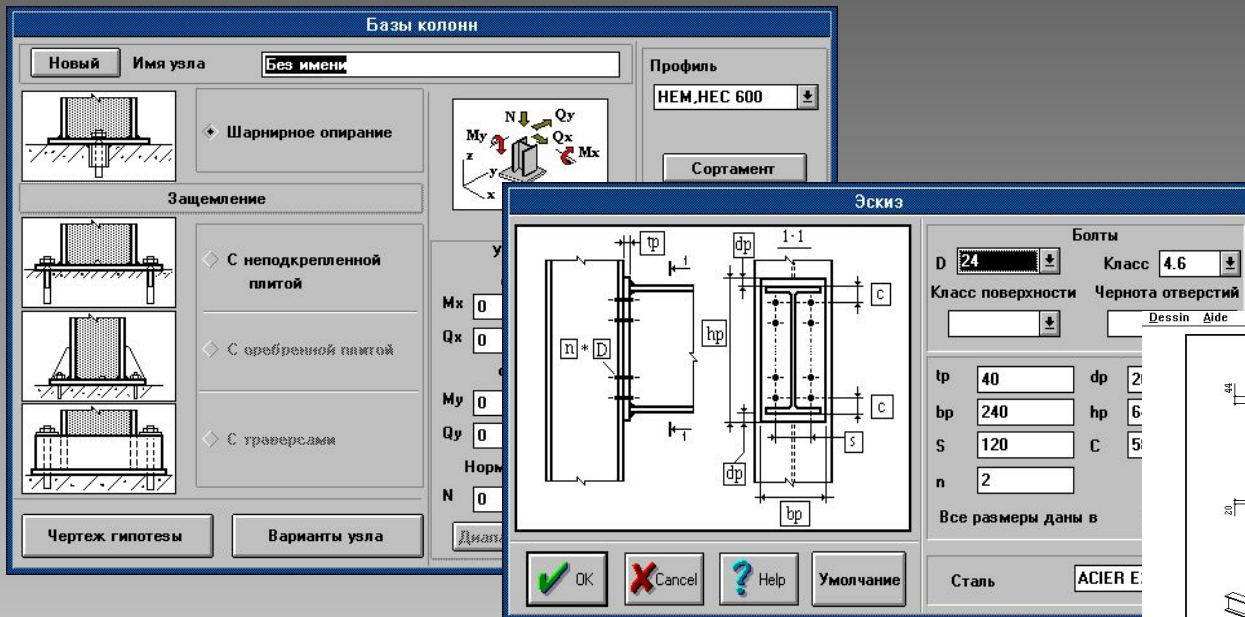
СНиП



Оперативная оценка принимаемых
конструктивных решений

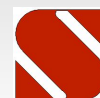
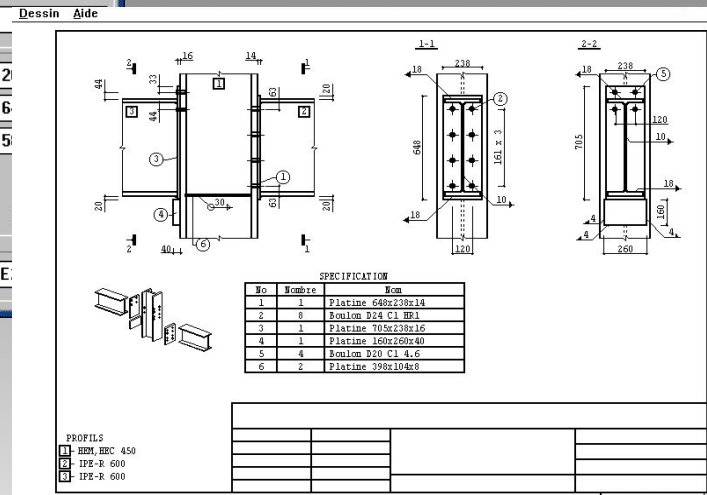


КОМЕТА – расчет и проектирование узлов стальных конструкций

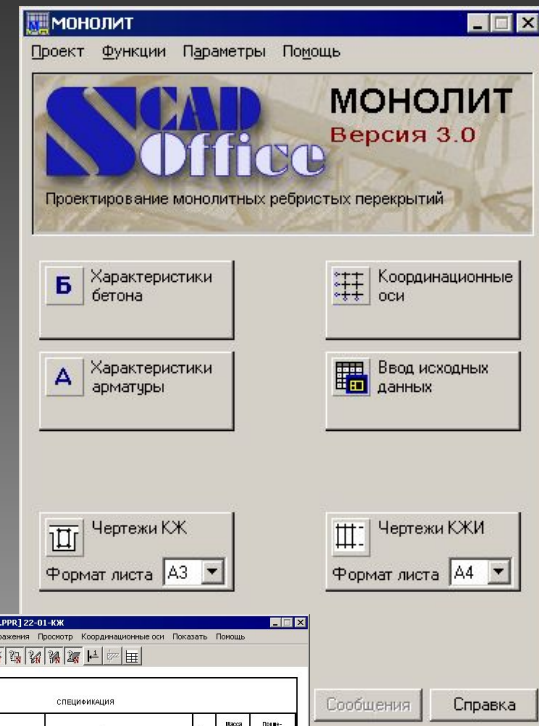
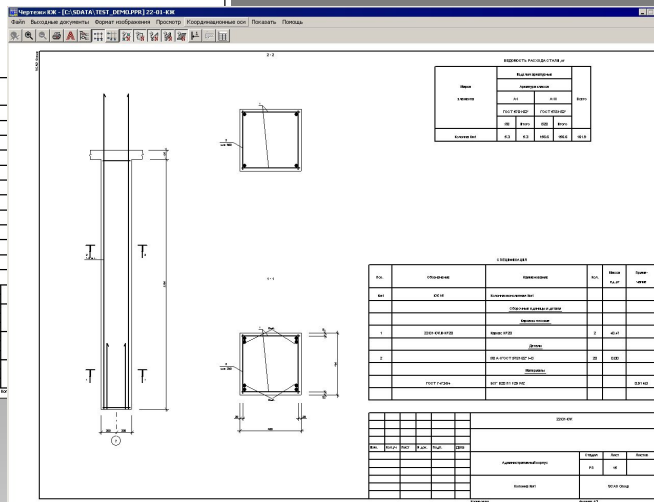
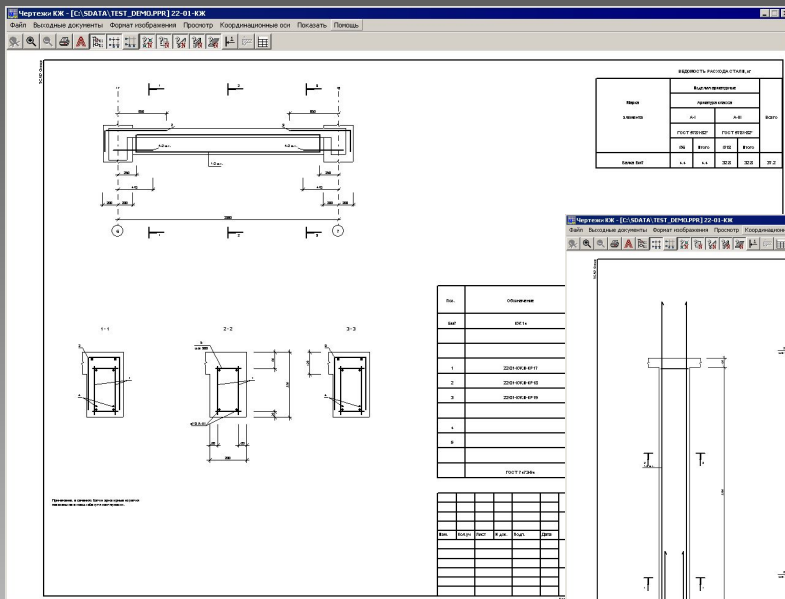


СНиП, Eurocode

Более 50 прототипов узлов примыкания балок к колонне, стыков балок и баз колонн



МОНОЛИТ – проектирование ребристых перекрытий



СНиП, ГОСТ, СПДС

Результатом работы являются рабочие
чертежи и спецификации.

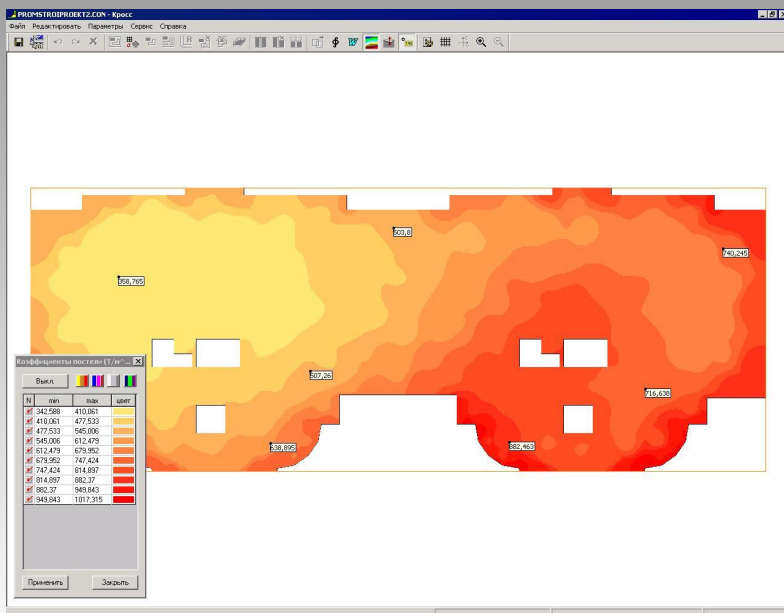
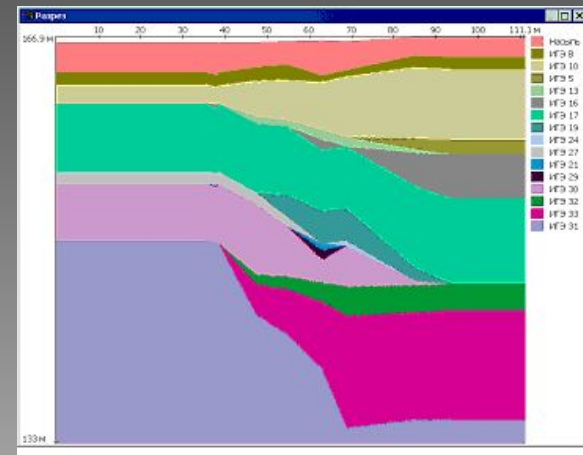
СПЕЦИФИКАЦИЯ			
Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество
Монолитные и б. плиты			
МК 5-6	Бетон монолитный б/т	2	
МК 6-10	Бетон монолитный б/т	2	
МК 11-12	Бетон монолитный б/т	1	
МК 14-16	Бетон монолитный б/т	2	
МК 17-18	Бетон монолитный б/т	1	
МК 19-20	Бетон монолитный б/т	1	
МК 21-22	Бетон монолитный б/т	1	
МК 23-24	Бетон монолитный б/т	1	
МК 25-26	Бетон монолитный б/т	2	
Сборочные элементы и детали			
Корпусы плоские			
КР1	22-01-КК.И.КР1	Корпус КР1	4 7.21
КР2	22-01-КК.И.КР2	Корпус КР2	4 29.39
КР3	22-01-КК.И.КР3	Корпус КР3	4 6.73
КР4	22-01-КК.И.КР4	Корпус КР4	4 9.90
КР5	22-01-КК.И.КР5	Корпус КР5	4 11.94
КР6	22-01-КК.И.КР6	Корпус КР6	4 89.61
КР7	22-01-КК.И.КР7	Корпус КР7	4 17.79
КР8	22-01-КК.И.КР8	Корпус КР8	2 22.65
КР9	22-01-КК.И.КР9	Корпус КР9	8 8.42
КР10	22-01-КК.И.КР10	Корпус КР10	3 8.16
КР11	22-01-КК.И.КР11	Корпус КР11	2 12.85
Примечание: По отклонениям в работе "И" - "Видимость деталей" на листе 21			
22-01-КК			
Изм.	Кол. изм.	Н. д.м.	Дата
Административный корпус		Стади	Лист
Спецификация с описания		SCAD Group	
Копировать		Формат А4	



КРОСС — определение коэффициентов постели для расчета фундаментных плит на упругом основании

Двухсторонняя связь с комплексом SCAD

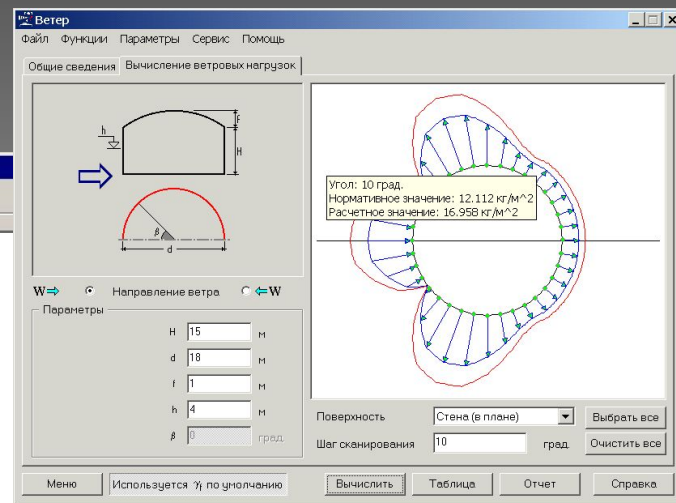
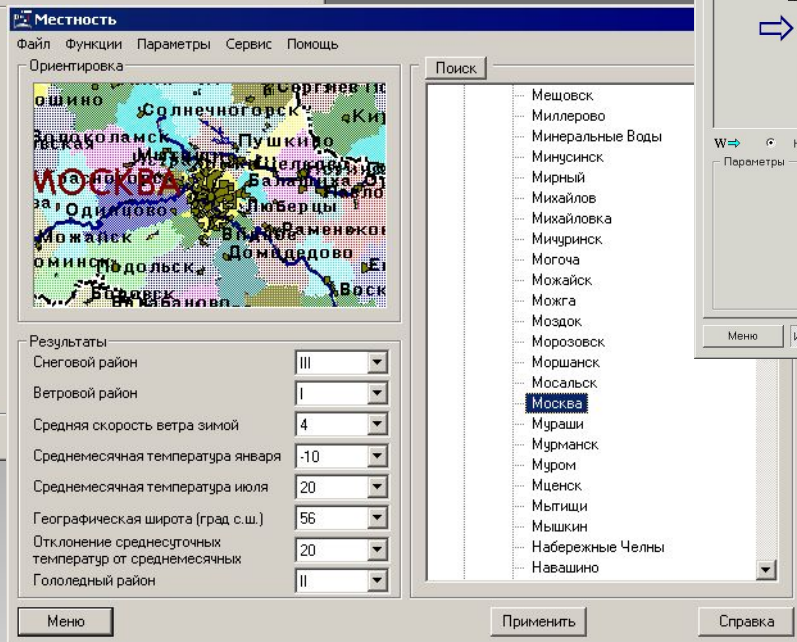
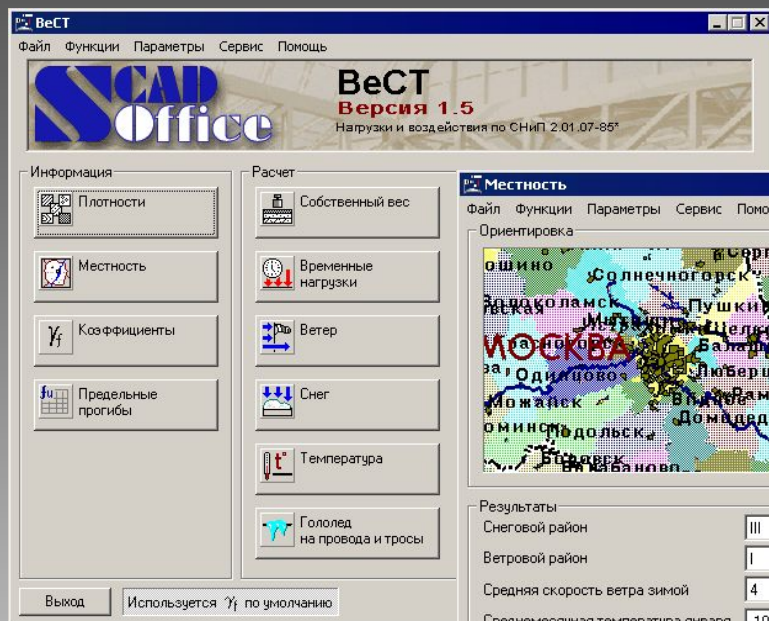
Геологическая структура грунтового массива восстанавливается по данным изысканий



Коэффициенты постели определяются на основе моделирования работы многослойного грунтового массива.



BeCT – определение нагрузок и воздействия на конструкции

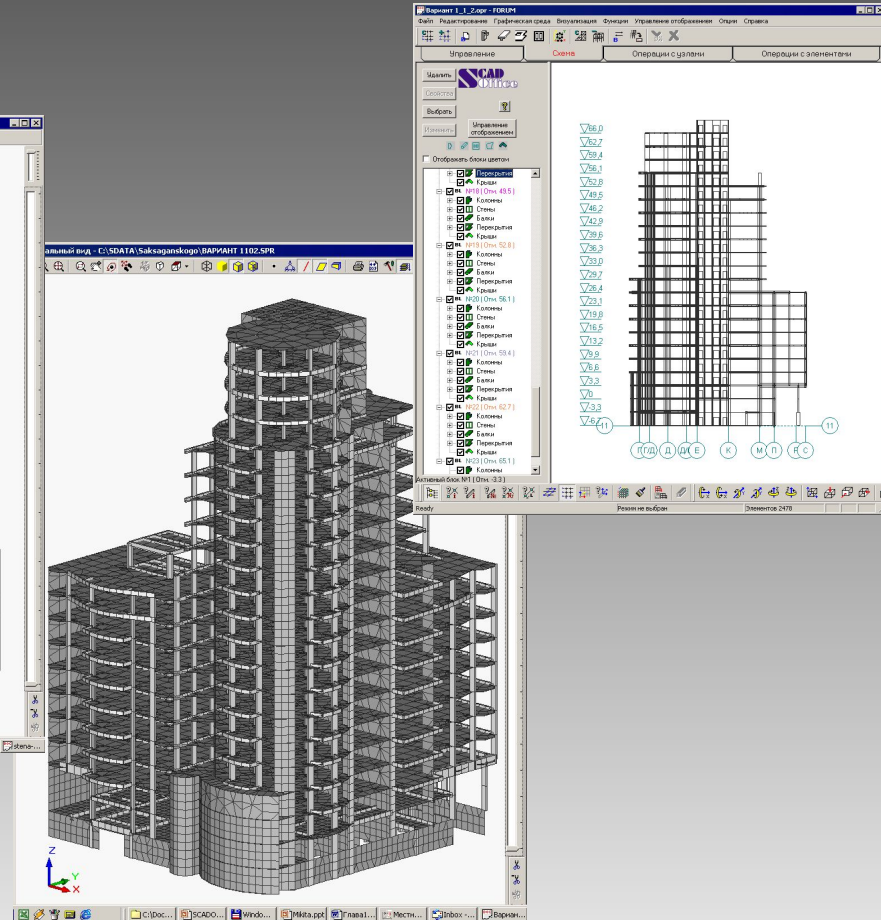


СНиП 2.01.07-85*
**«Нагрузки и
воздействия».**

**Электронный карты ветрового, снегового и
температурного районирования
База данных весовых характеристик материалов**

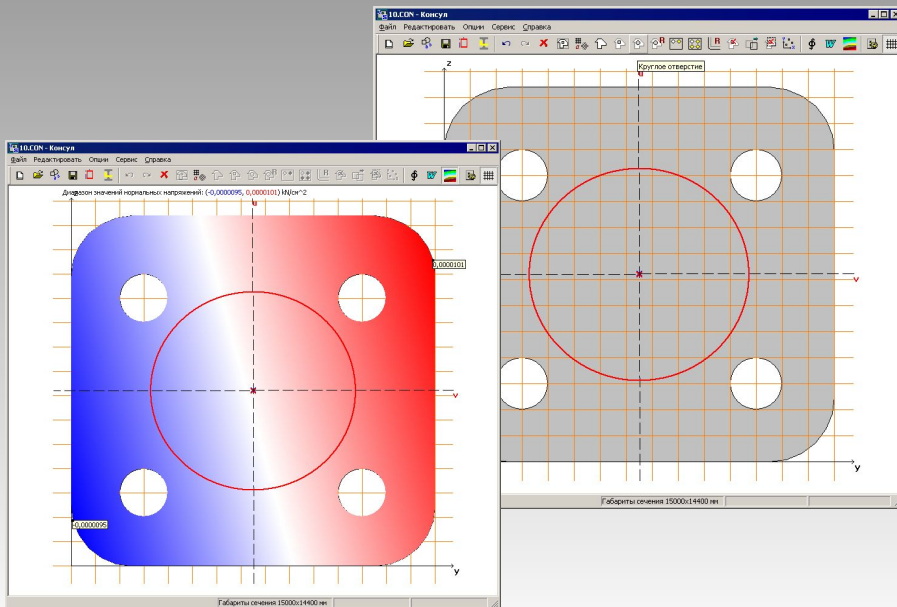
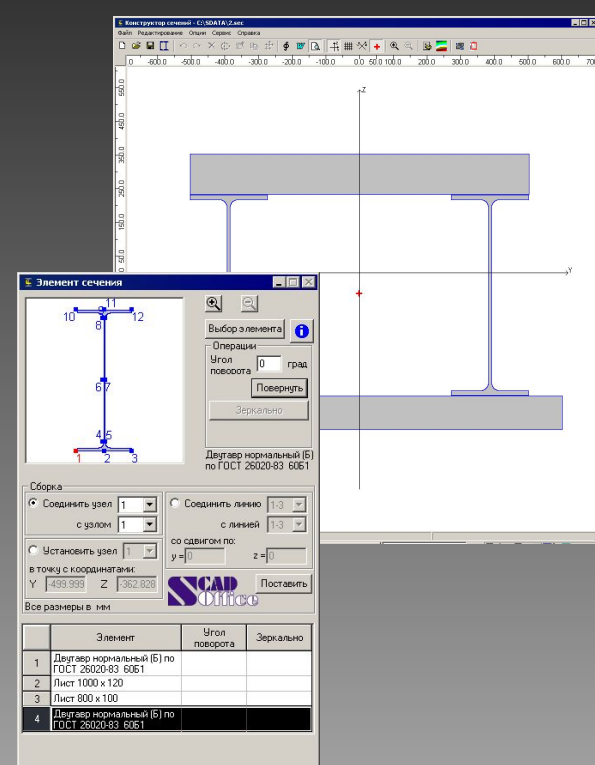


Автоматическое построение сетки конечных элементов



Формирование и расчет геометрических характеристик сечений

Конструктор сечений –
сечения из прокатных
профилей и листов



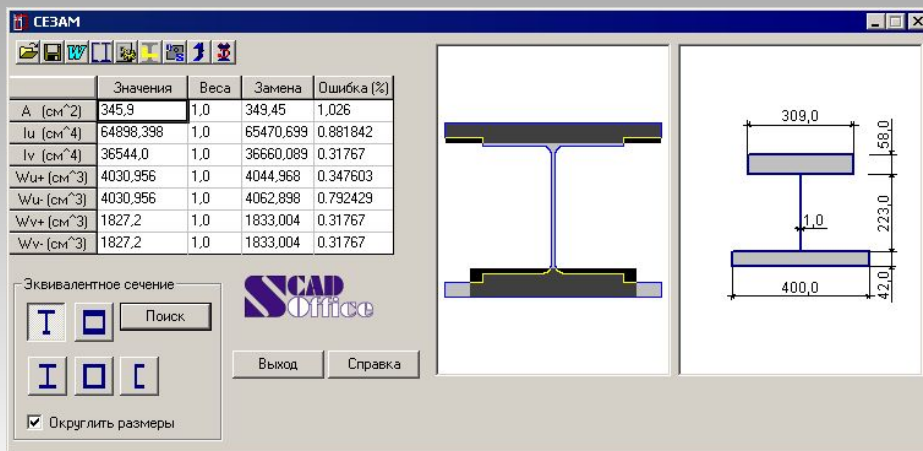
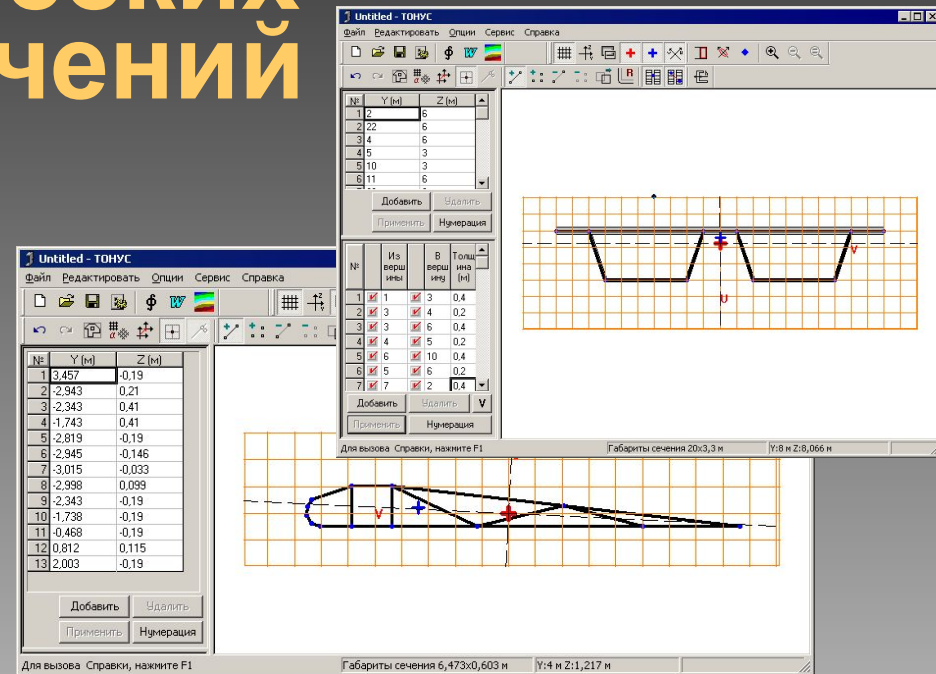
КОНСУЛ – теория
сплошных стержней

Экспорт данных в SCAD



Формирование и расчет геометрических характеристик сечений

ТОНУС – теория тонкостенных стержней



СЕЗАМ – поиск эквивалентных сечений

Экспорт данных в SCAD



Сервисные функции

Каталог стального проката

Каталог металлопроката (создание выборки)

Каталог: Полный каталог профилей

Печать Параметры Создать

Полный каталог проф	b	t	r1	r2	A	Iy=Iz	Wy	Iy	Iu	Iu	Iv	
Уголок равнополочный	мм	мм	мм	мм	см ²	см ⁴	см ³	мм	см ⁴	мм	см ⁴	
Швеллер с параллельными полками	L20x3	20,0	3,0	3,5	1,2	1,13	0,4	0,28	5,9	0,63	7,5	0,17
Швеллер (В) по ГОСТ	L20x4	20,0	4,0	3,5	1,2	1,46	0,5	0,37	5,8	0,78	7,3	0,22
Швеллер с уклоном пл	L25x3	25,0	3,0	3,5	1,2	1,43	0,81	0,46	7,5	1,29	9,5	0,34
Двутавр колонный (К)	L25x4	25,0	4,0	3,5	1,2	1,86	1,03	0,59	7,4	1,62	9,3	0,44
Двутавр с уклоном пл	L25x5	25,0	5,0	3,5	1,2	2,27	1,22	0,71	7,3	1,91	9,2	0,53
Двутавр дополнительный	L28x3	28,0	3,0	4,0	1,3	1,62	1,16	0,58	8,5	1,84	10,7	0,46
Двутавр нормальный	L30x3	30,0	3,0	4,0	1,3	1,74	1,45	0,67	9,1	2,3	11,5	0,6
Двутавр широкополочный	L30x4	30,0	4,0	4,0	1,3	2,27	1,84	0,87	8,0	2,92	11,3	0,77
Тавр колонные (КТ)	L30x5	30,0	5,0	4,0	1,3	2,78	2,2	1,06	8,9	3,47	11,2	0,94
Тавр ШТ по ТУ 14-2-6	L32x3	32,0	3,0	4,5	1,5	1,86	1,77	0,77	9,7	2,8	12,3	0,74
Трубы электросварные	L32x4	32,0	4,0	4,5	1,5	2,43	2,26	1,0	9,6	3,58	12,1	0,94
Трубы по ГОСТ 10704	L35x3	35,0	3,0	4,5	1,5	2,04	2,36	0,93	10,7	3,72	13,5	0,97
Гнутый равнополочный	L35x4	35,0	4,0	4,5	1,5	2,17	3,01	1,21	10,6	4,76	13,3	1,25
Косарные трубы по	L35x5	35,0	5,0	4,5	1,5	3,28	3,61	1,47	10,5	5,71	13,2	1,52
Прямоугольные трубы												

Преобразование единиц измерения

Длина | Площадь | Объем | Сила | Угол | Давление | Момент силы

1.e-005 км
1.e-002 м
1 см
10 мм
0.3937007874 дюйм
3.280839895e-5 фут
1.093613298e-5 ярд

Выход Справка

Преобразование единиц измерения

Расчет по формуле

5*sqrt(57/2) = 26.6927

Градусы
Рadiany

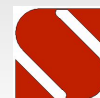
Переменные

Значения переменных:
x = 0
y = 0
z = 0

Вычислить
Копировать

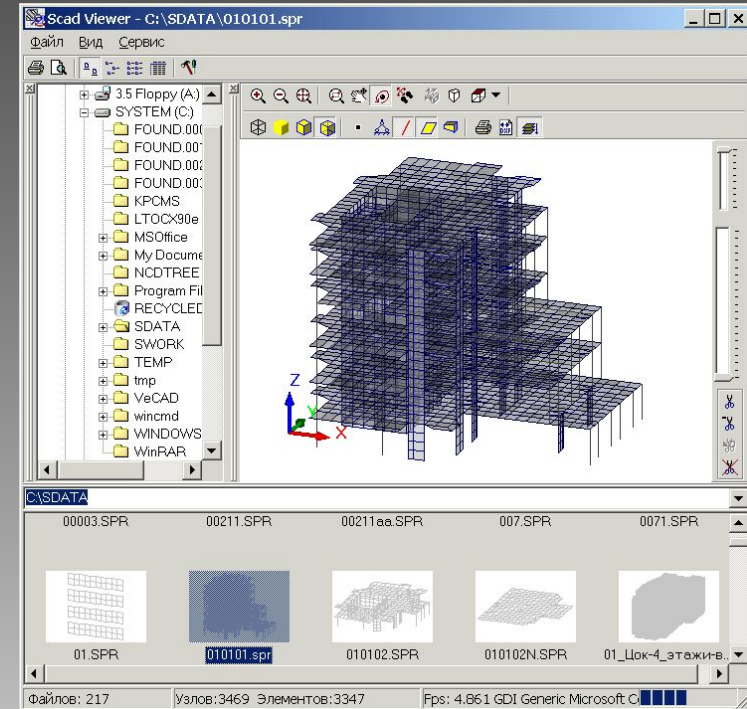
Выход Справка

Расчет по формулам



Управление архивом проектов

С помощью этой программы можно просмотреть имеющиеся в архиве проекты, открыть проект, удалить проект из архива, скопировать проект под другим именем, переслать проект по электронной почте, удалить из архива рабочие файлы



СЕРТИФИКАЦИЯ

Office

SCAD

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
ПО ЯДЕРНОЙ И
РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ПО ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

АТТЕСТАЦИОННЫЙ
ПАСПОРТ
ПРОГРАММНОГО
СРЕДСТВА

КРИСТАЛЛ

ВЕСТ

АРБАТ

Программа SCAD получила аттестат
Федерального надзора России по ядерной и
радиационной безопасности



Компоненты SCAD Office, в которых реализованы требования действующих нормативных документов, имеют сертификаты соответствия, выданные органом сертификации программной продукции массового применения в строительстве при Госстандарте и Госстрое России.

ПРИНЦИПЫ РАЗВИТИЯ

За шесть лет существования выпущено 10 версий программы, каждая в 3-4 релизах.

При развитии основное внимание уделяется:

- **расширению функциональных возможностей;**
- **строгому следованию требованиям СНиП;**
- **улучшению пользовательского интерфейса и контролю данных;**
- **расширению связей с проектирующими и графическими системами;**
- **организации системы сопровождения.**



МАРКЕТИНГОВАЯ ПОЛИТИКА

Блочная структура системы должна позволять каждому пользователю возможность выбрать удобную для себя конфигурацию.

Расширение конфигурации требует оплаты только разности в ценах.

Мы не заинтересованы в продажах лишних модулей «про запас».

Модули обмена с другими проектирующими и графическими системами поставляются бесплатно.

Существенные скидки для высших учебных заведений.

