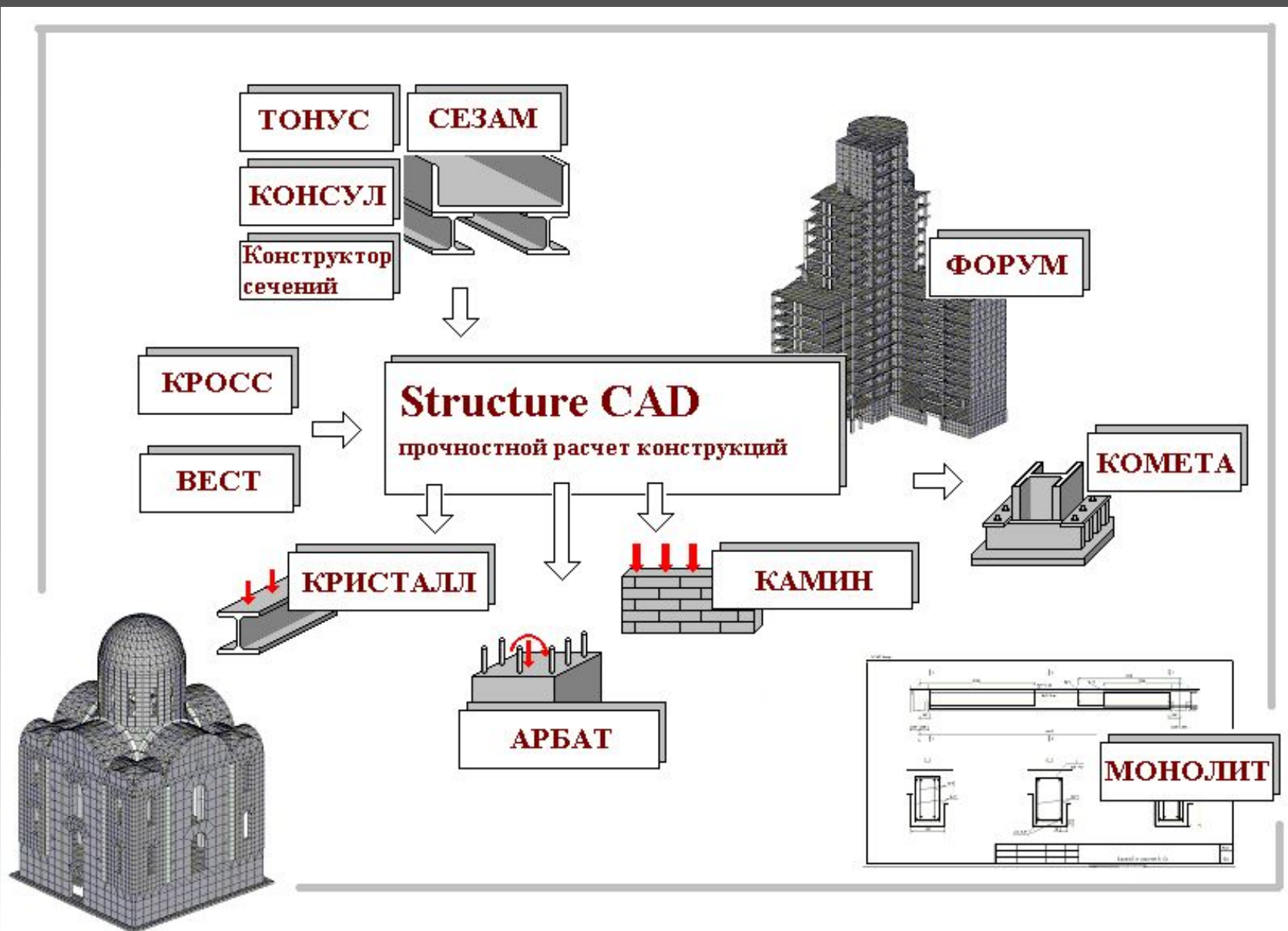




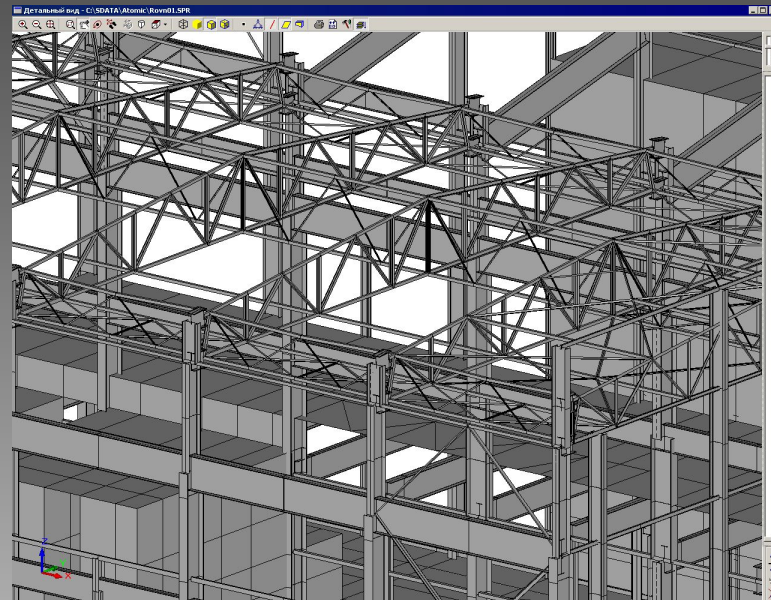
**Интегрированная система  
SCAD Office —  
инструментарий инженера проектировщика**

# 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



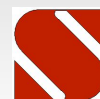
# Компоненты SCAD Office



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

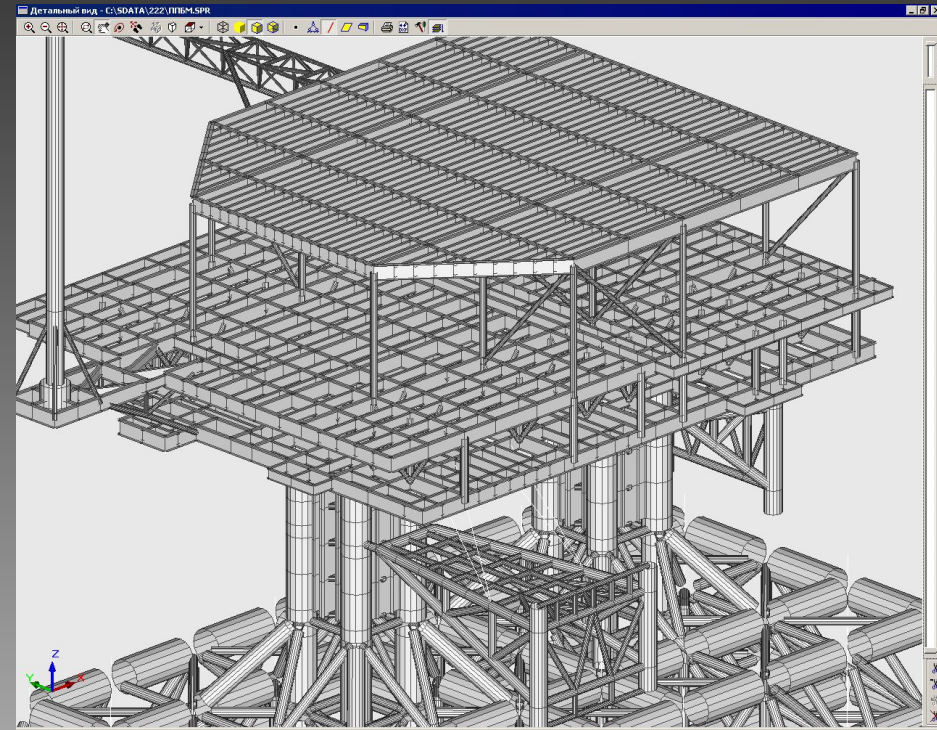
**ВЕСТ** – вычисление нагрузок и воздействий на  
конструкции в соответствии с указаниями СНиП





# 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.

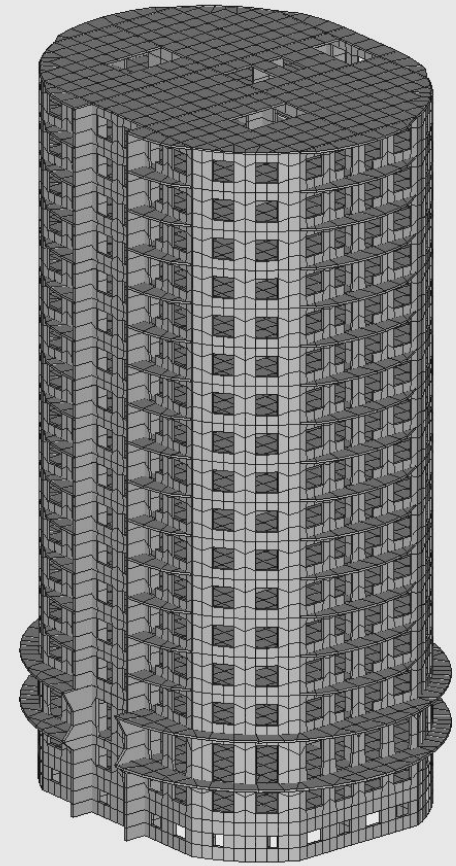


# Вычислительный комплекс SCAD

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.





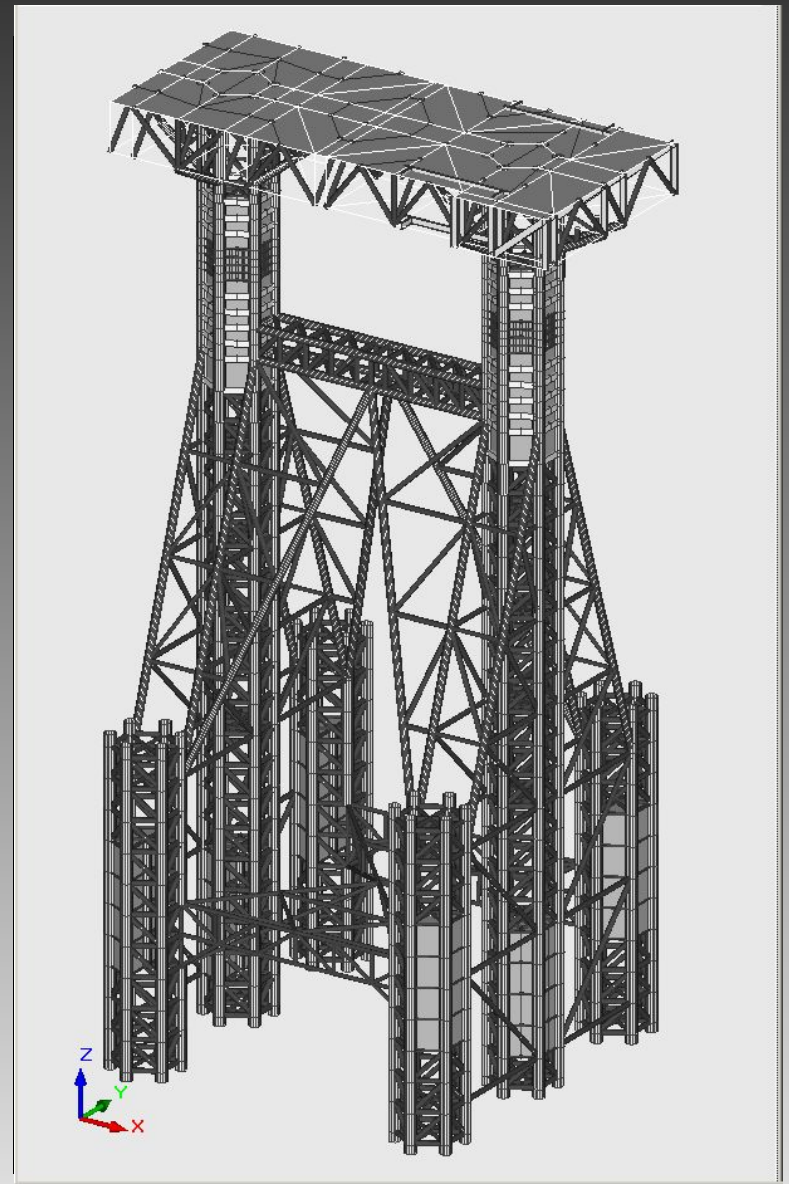
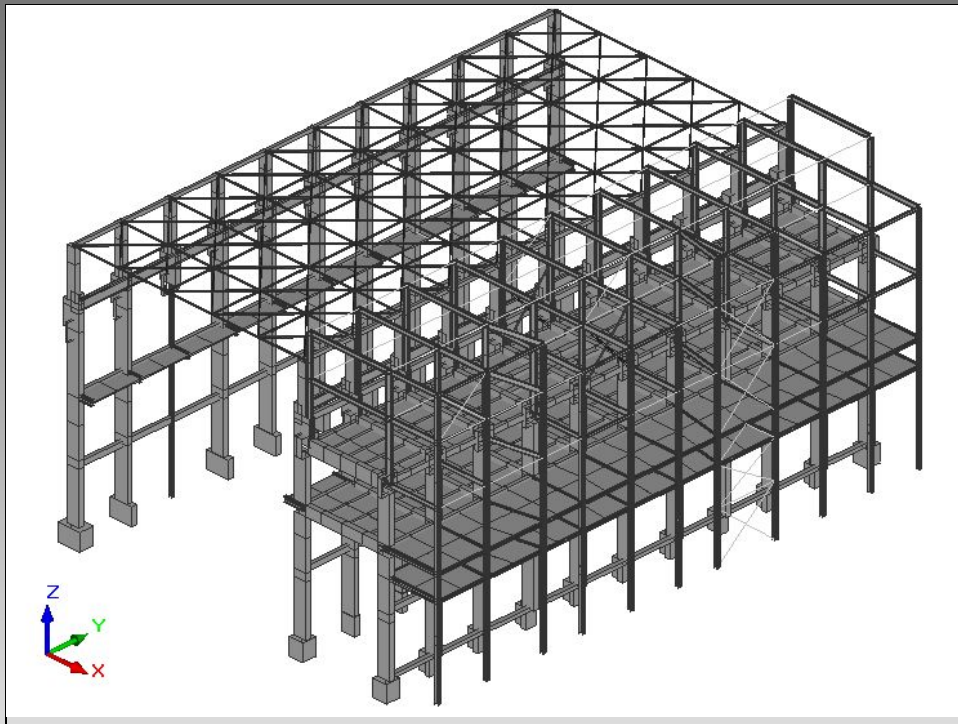
# Вычислительный комплекс SCAD

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.



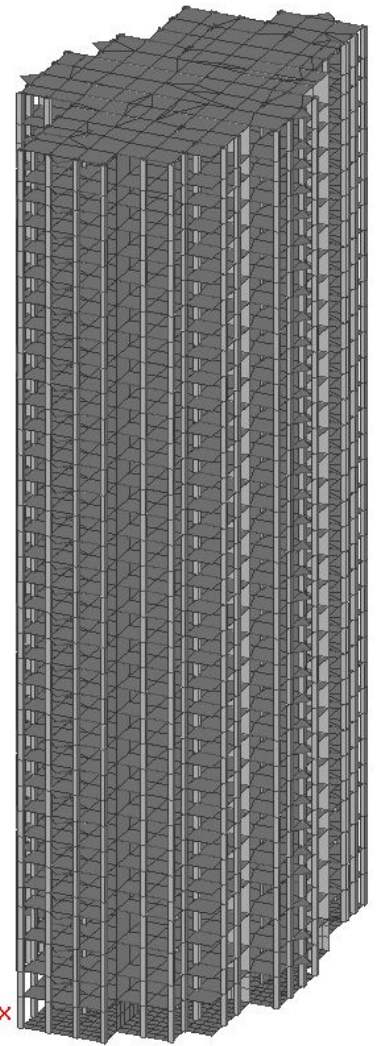
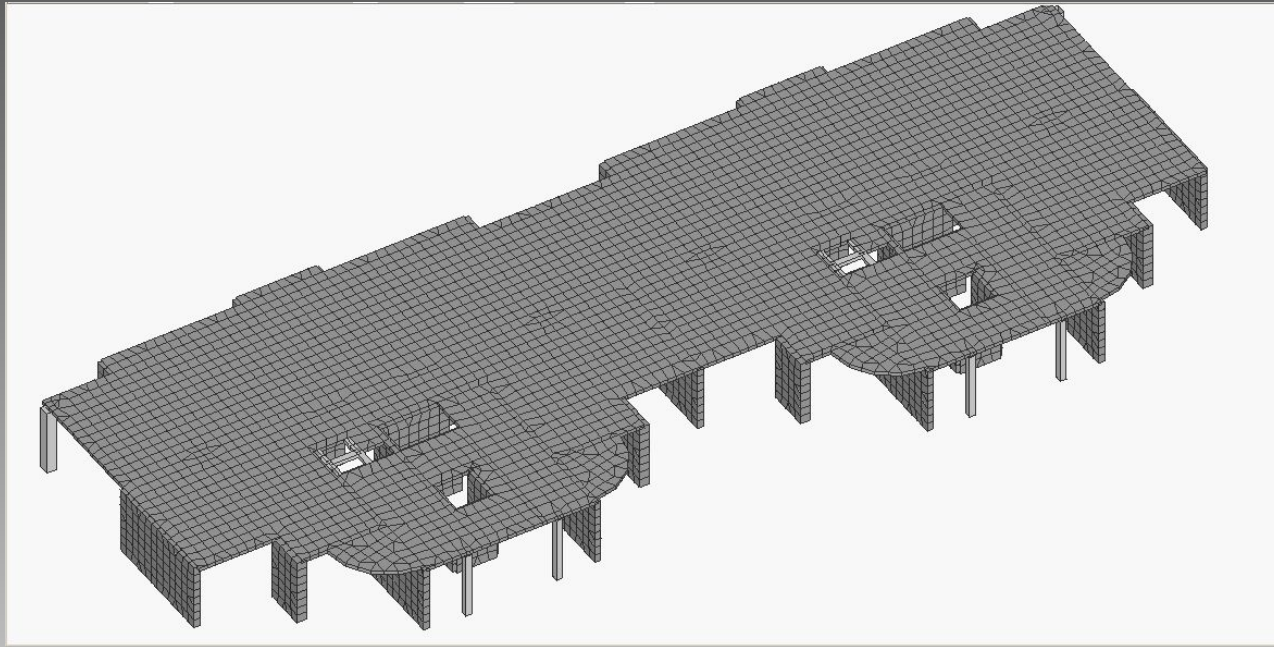
# Вычислительный комплекс SCAD



Схемы типичных конструкций, расчет которых  
МОЖНО ВЫПОЛНИТЬ С ПОМОЩЬЮ **SCAD Light**



# Вычислительный комплекс SCAD

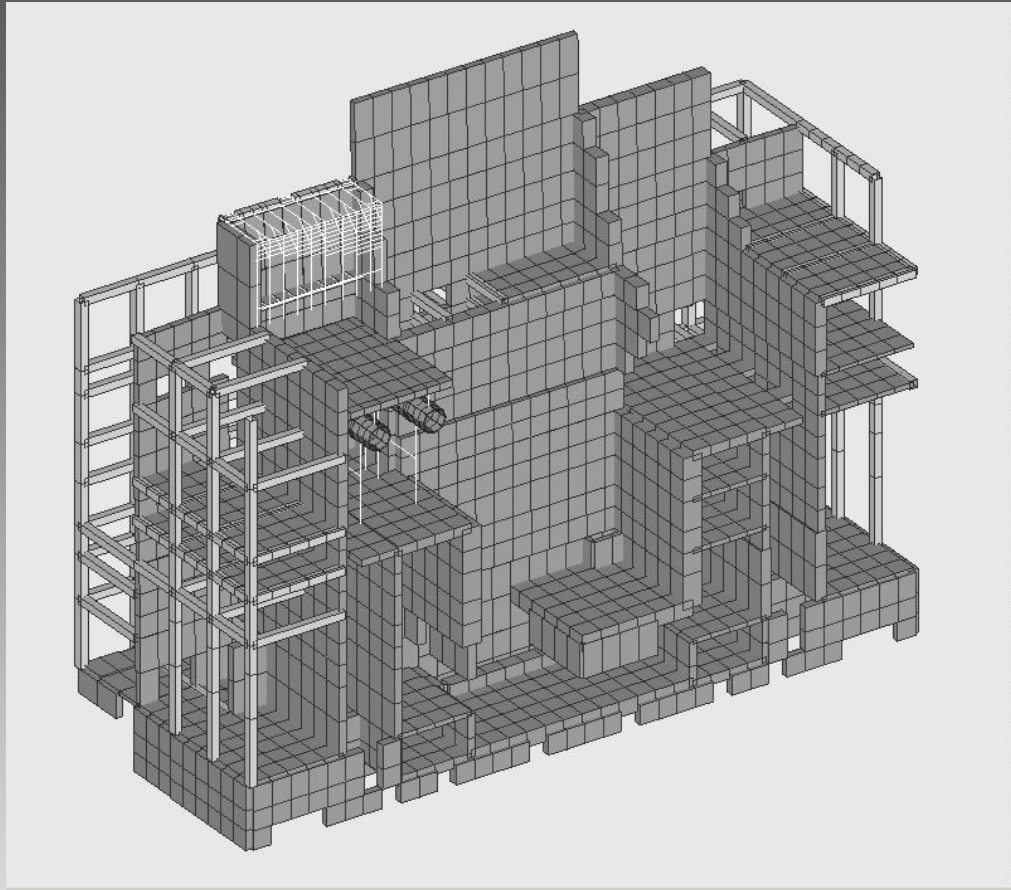


**S64 (SCAD Middle)** – в этой конфигурации не ограничивается количество узлов и элементов, а максимальный размер задач определяется числом степеней свободы (64 000).





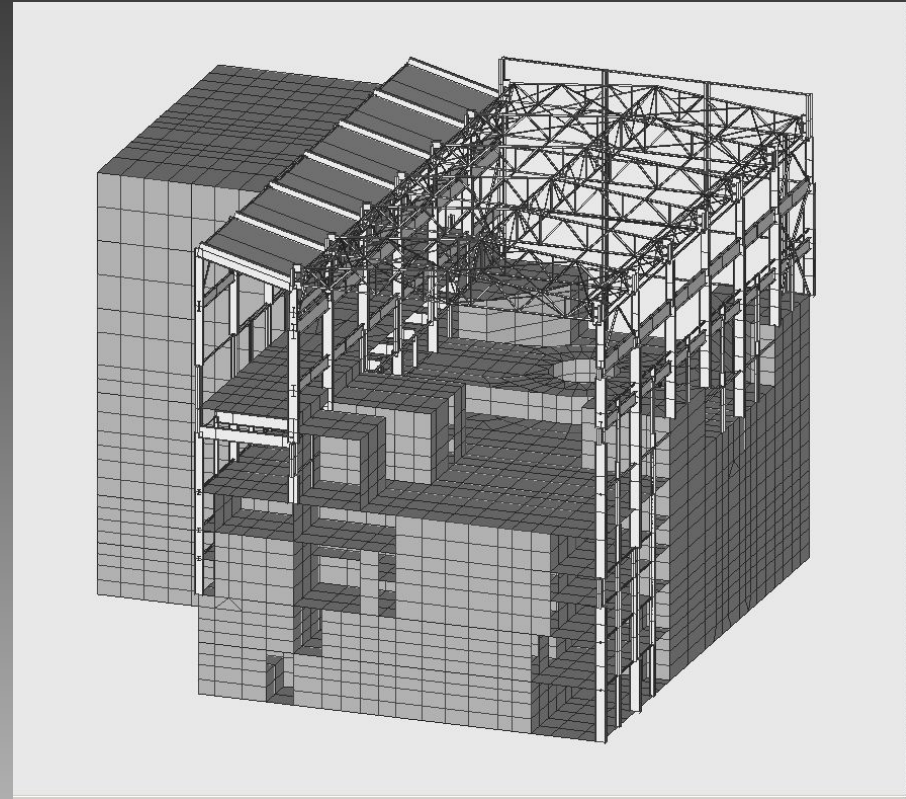
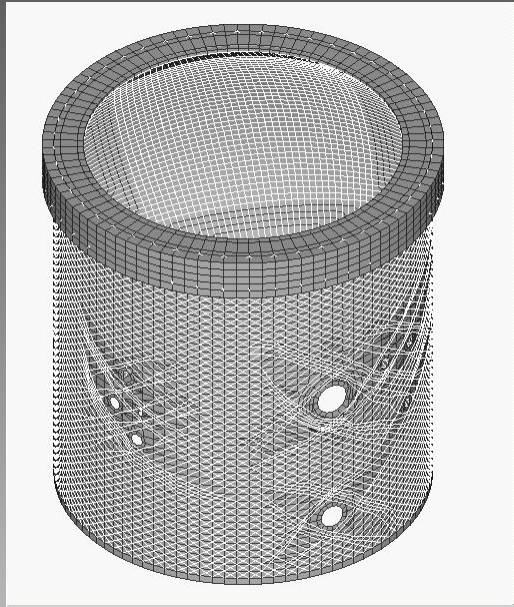
# Вычислительный комплекс SCAD



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



# Вычислительный комплекс SCAD

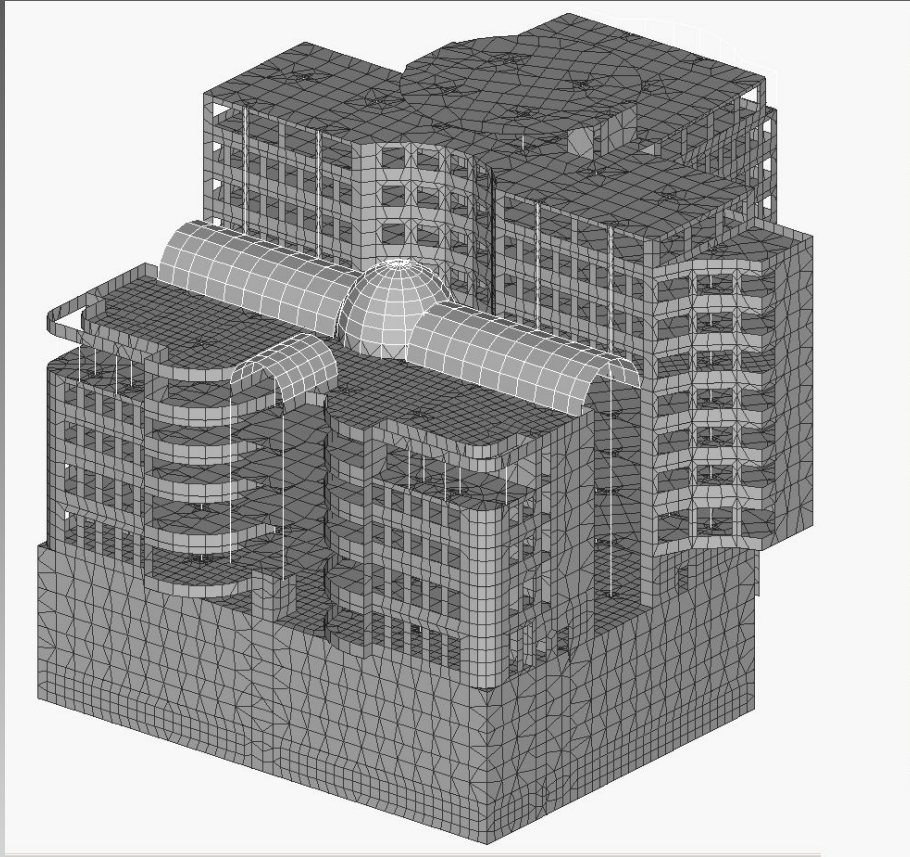


**S392 (SCAD Professional)** – в этой конфигурации максимальный размер задач ограничен количеством узлов и элементов по 65 536 (393 216 степеней свободы). Этого практически достаточно для расчета любой реальной конструкции





# Вычислительный комплекс SCAD



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

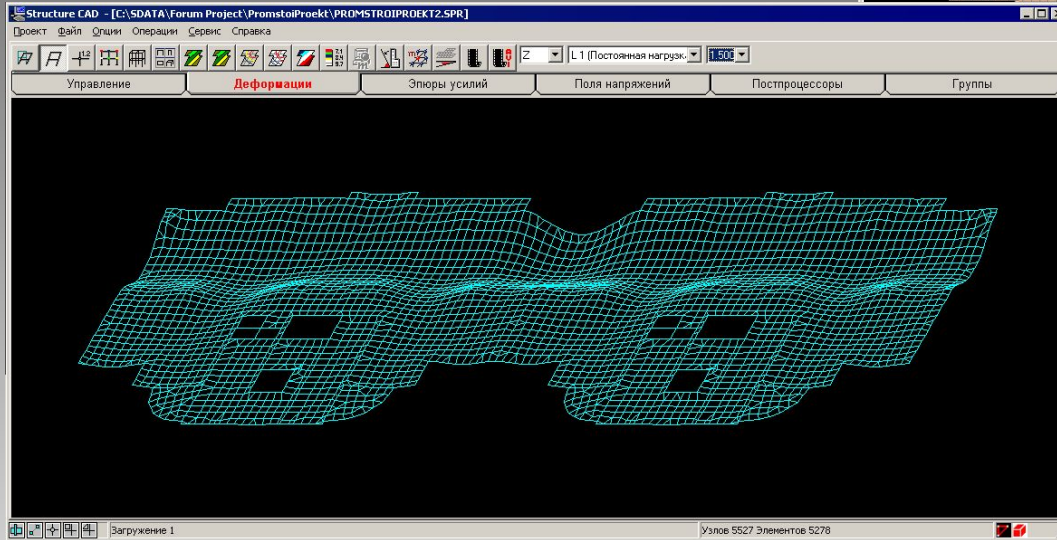
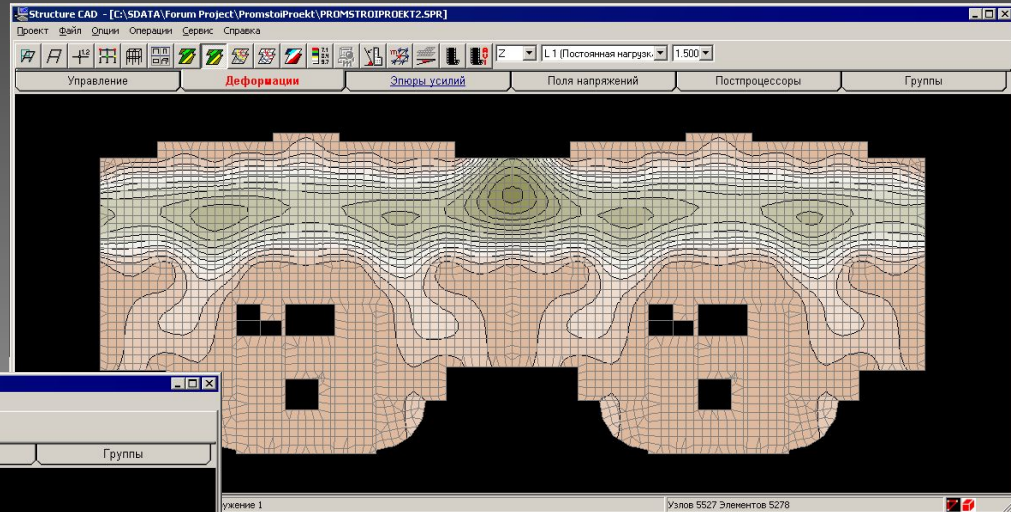


# Вычислительный комплекс SCAD

Статика

Динамика

Устойчивость



Нелинейный анализ  
Вариации моделей  
Энергетический анализ  
Сейсмика  
Пульсации ветра

Опасные сочетания нагрузок

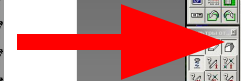
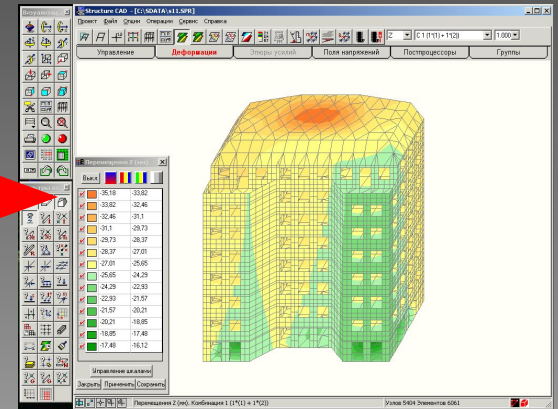
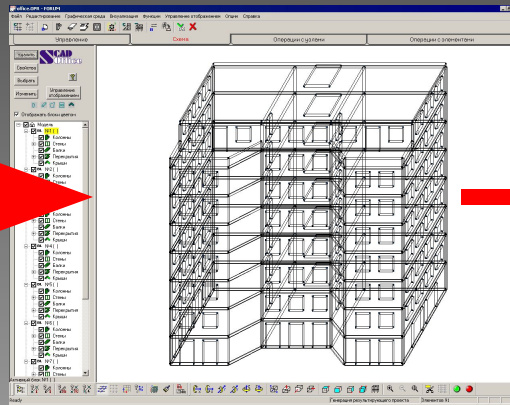
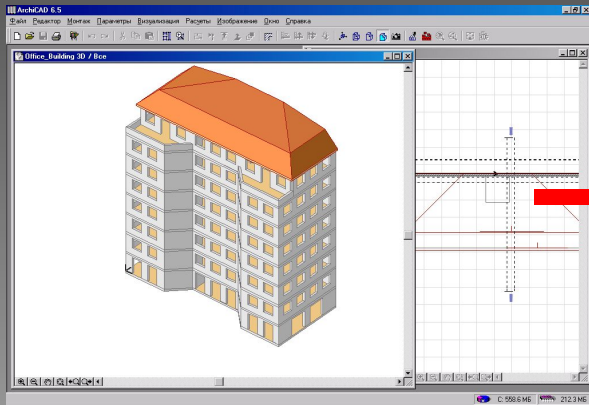
Армирование

Подбор сечений из металлопроката





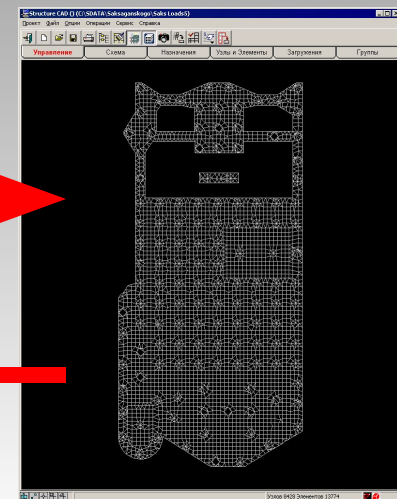
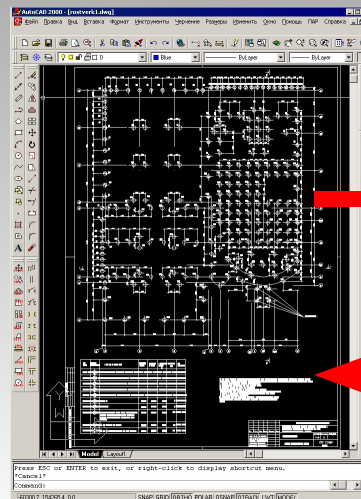
# Импорт – экспорт данных



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.

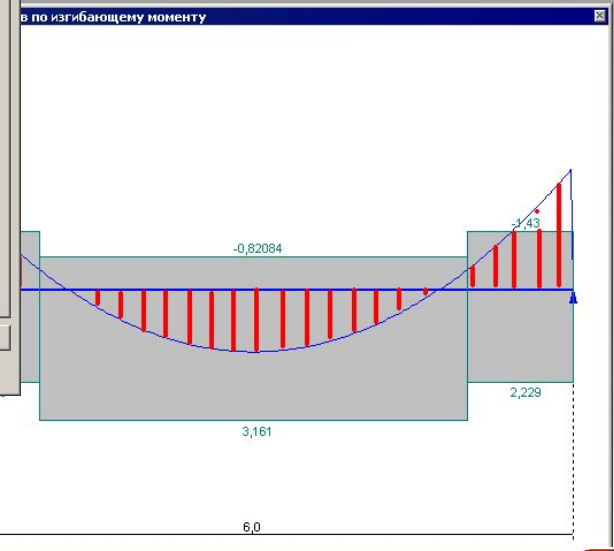
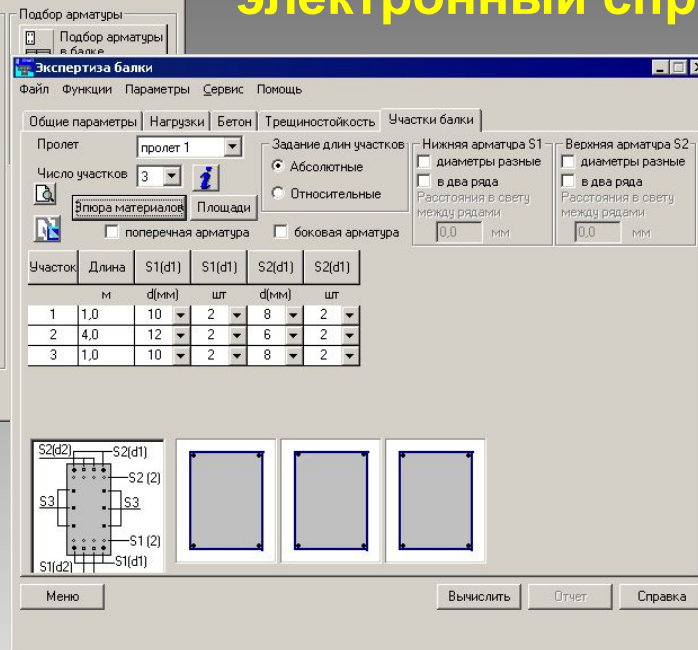


# АРБАТ – экспертиза и расчет элементов железобетонных конструкций

Рабочий инструмент инженера конструктора, эксперт-нормоконтролер, электронный справочник



СНиП

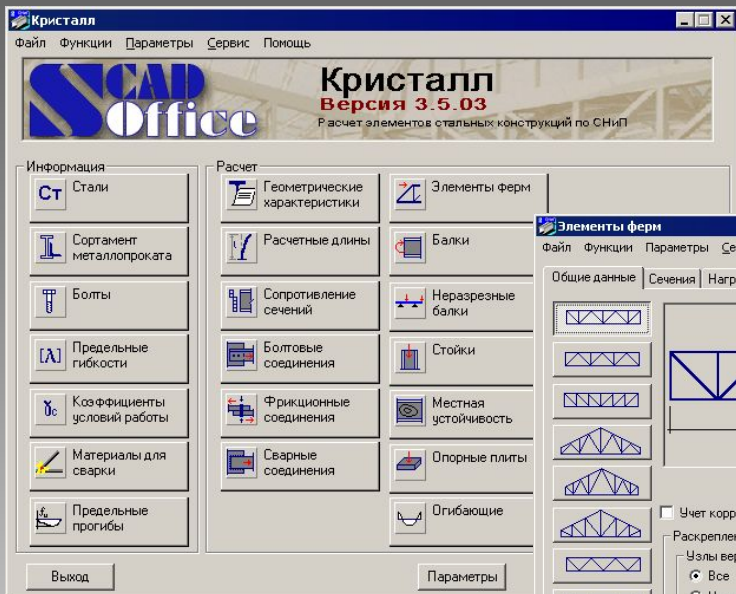


Оперативная оценка принимаемых конструктивных решений

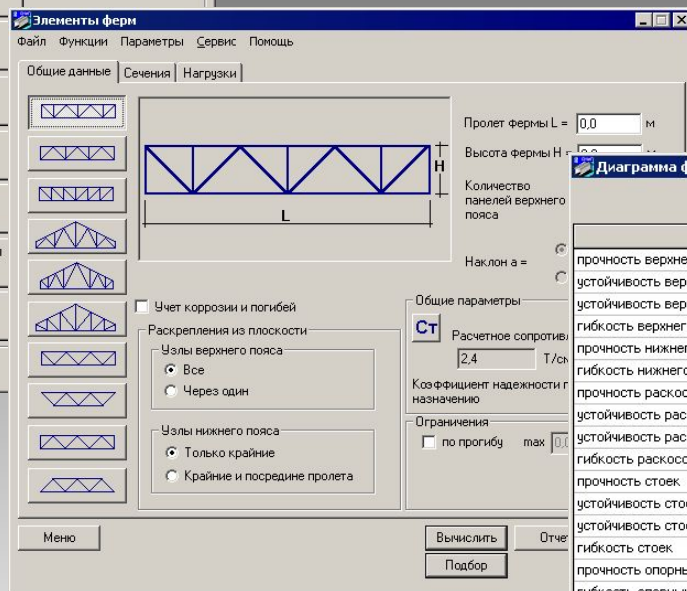


# КРИСТАЛЛ – экспертиза и расчет элементов стальных конструкций

Рабочий инструмент инженера конструктора, эксперт-нормоконтролер, электронный справочник



СНиП, Eurocode



Проверка	Коэффициент	График
прочность верхнего пояса	0,351599	Green bar
устойчивость верхнего пояса в плоскости фермы	0,866322	Green bar
устойчивость верхнего пояса из плоскости фермы	0,519744	Green bar
гибкость верхнего пояса	0,964398	Green bar
прочность нижнего пояса	0,815592	Green bar
гибкость нижнего пояса	0,916847	Green bar
прочность раскосов	0,255599	Green bar
устойчивость раскосов в плоскости фермы	0,887337	Green bar
устойчивость раскосов из плоскости фермы	0,660421	Green bar
гибкость раскосов	0,775034	Green bar
прочность стоек	0,634005	Green bar
устойчивость стоек в плоскости фермы	0,953777	Green bar
устойчивость стоек из плоскости фермы	0,750111	Green bar
гибкость стоек	0,680102	Green bar
прочность опорных раскосов	1,757	Red bar
гибкость опорных раскосов	0,522201	Green bar

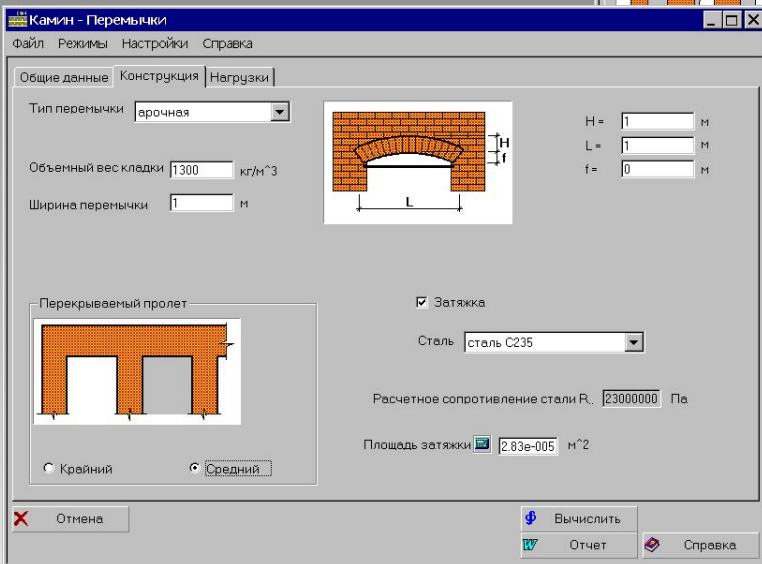
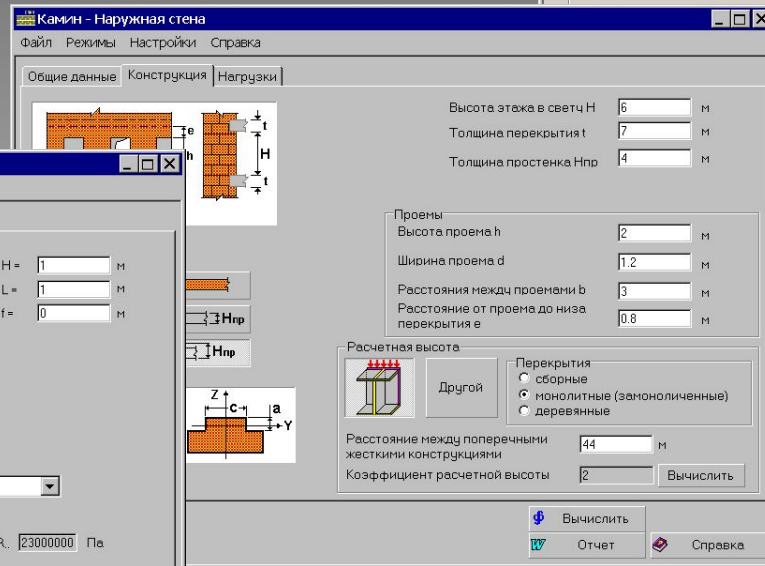
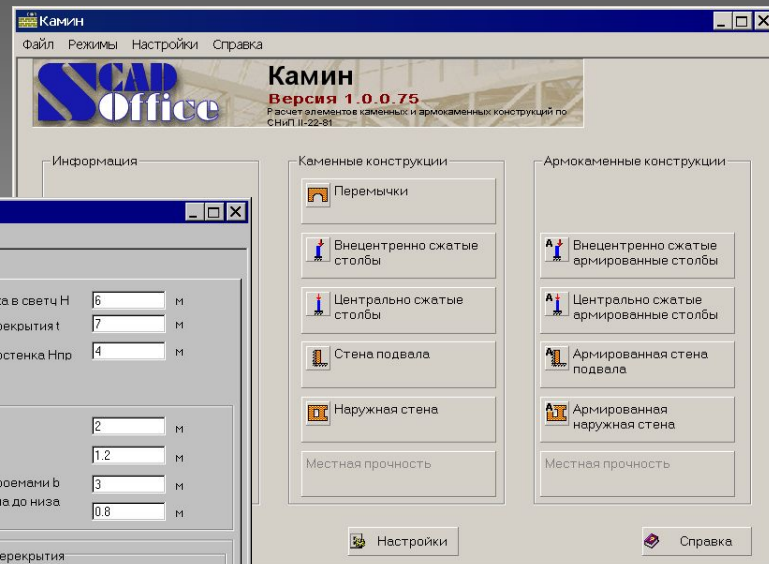
Оперативная оценка принимаемых конструктивных решений





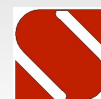
# КАМИН – экспертиза и расчет элементов каменных и армокаменных конструкций

Рабочий инструмент инженера конструктора, эксперт-нормоконтролер, электронный справочник

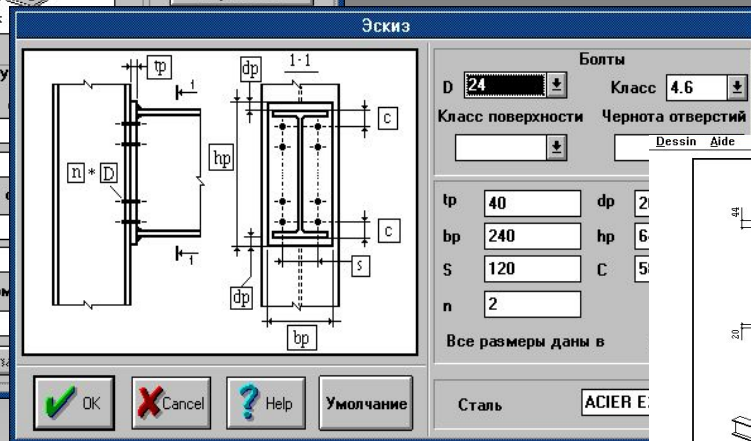
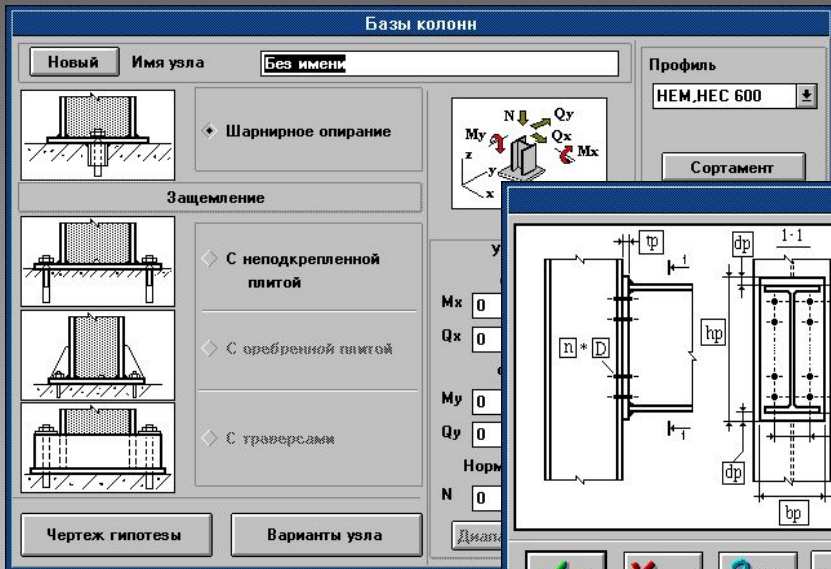


СНиП

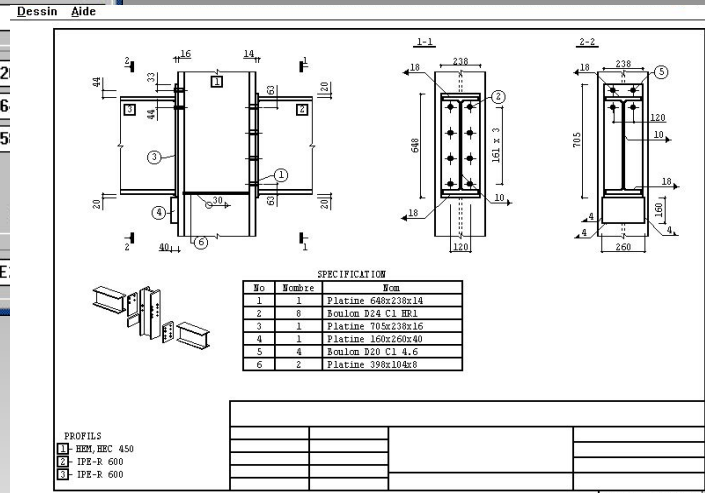
Оперативная оценка принимаемых конструктивных решений



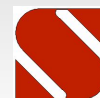
# КОМЕТА – расчет и проектирование узлов стальных конструкций



СНиП, Eurocode



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

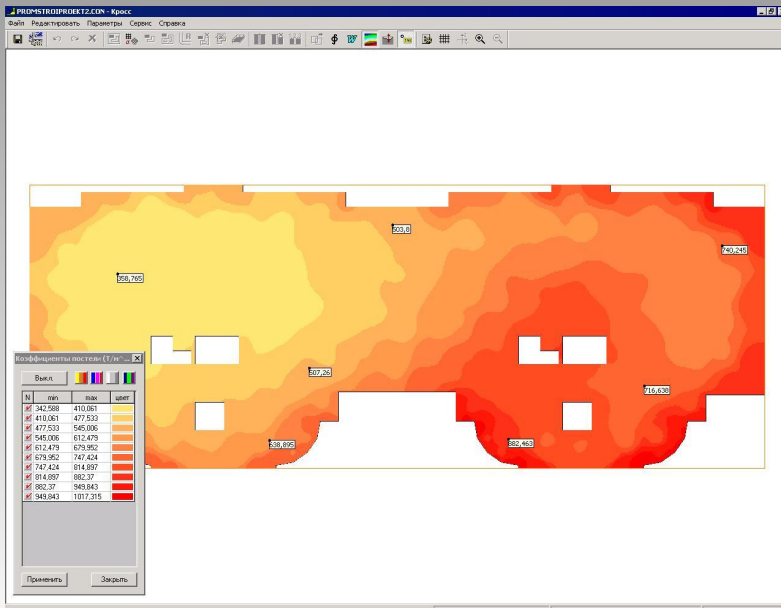
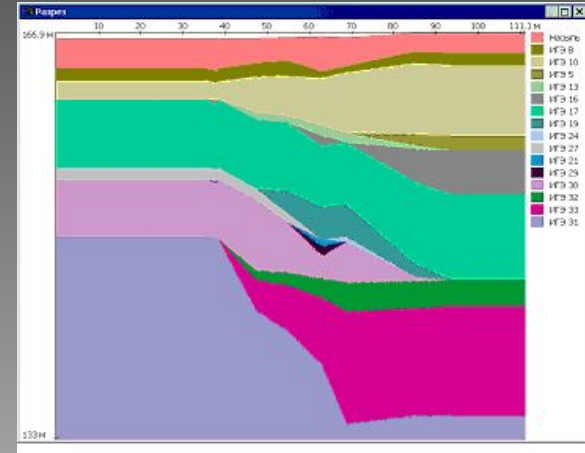




# КРОСС — определение коэффициентов постели для расчета фундаментных плит на упругом основании

Двухсторонняя связь с комплексом SCAD

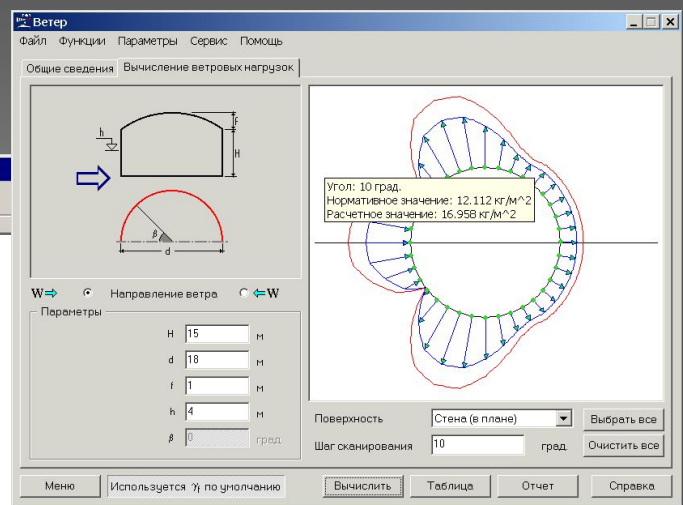
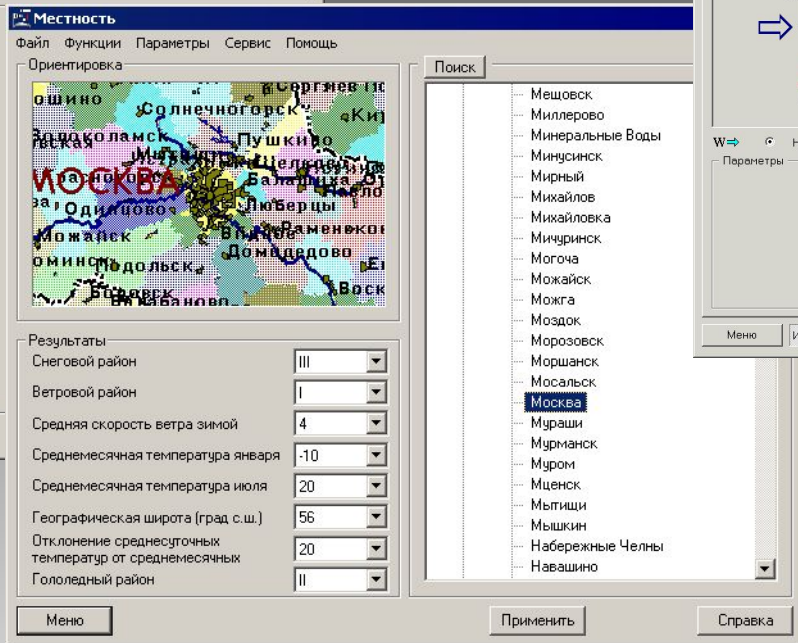
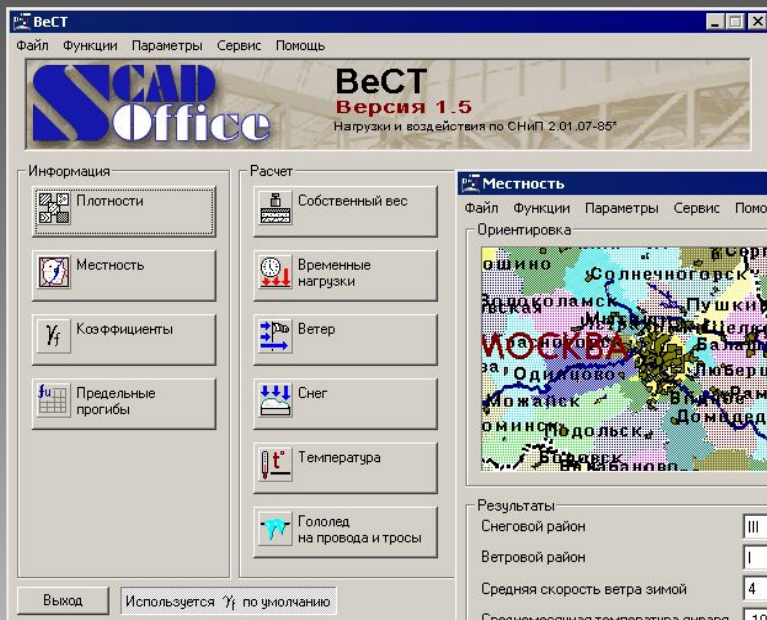
Геологическая структура грунтового массива восстанавливается по данным изысканий



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».**

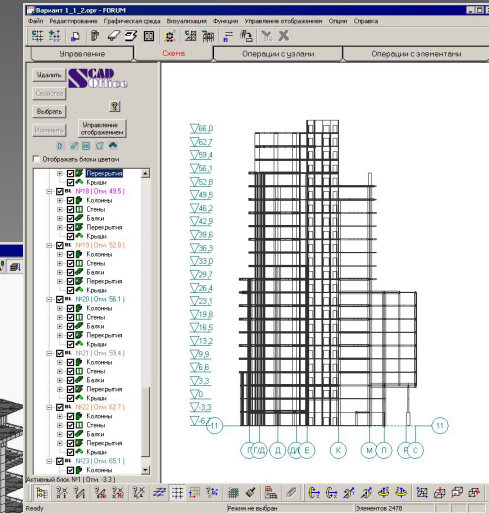
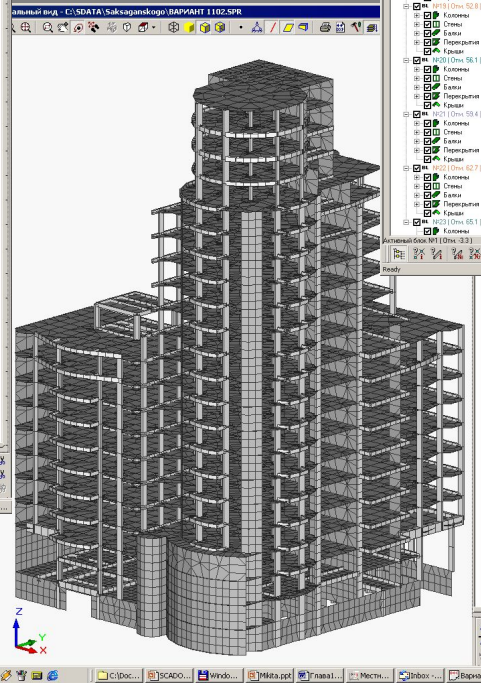
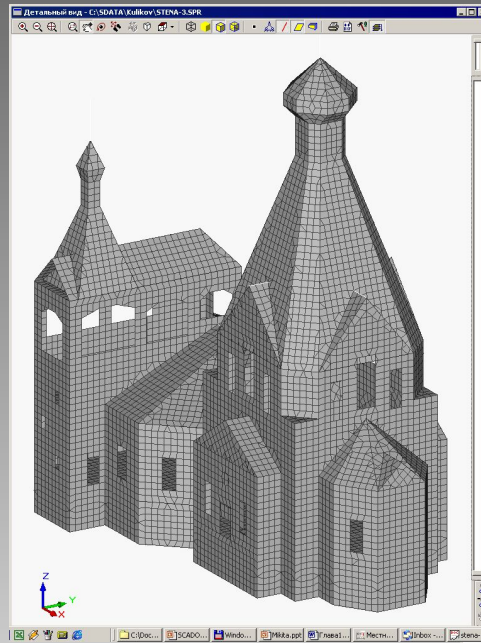
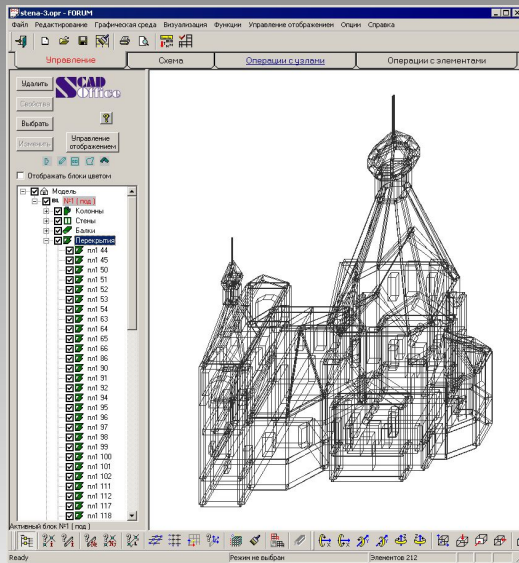
**Электронный карты ветрового, снегового и температурного районирования**  
**База данных весовых характеристик материалов**





# ФОРУМ – формирование расчетных моделей на основе конструктивных элементов

Автоматическое построение сетки конечных элементов

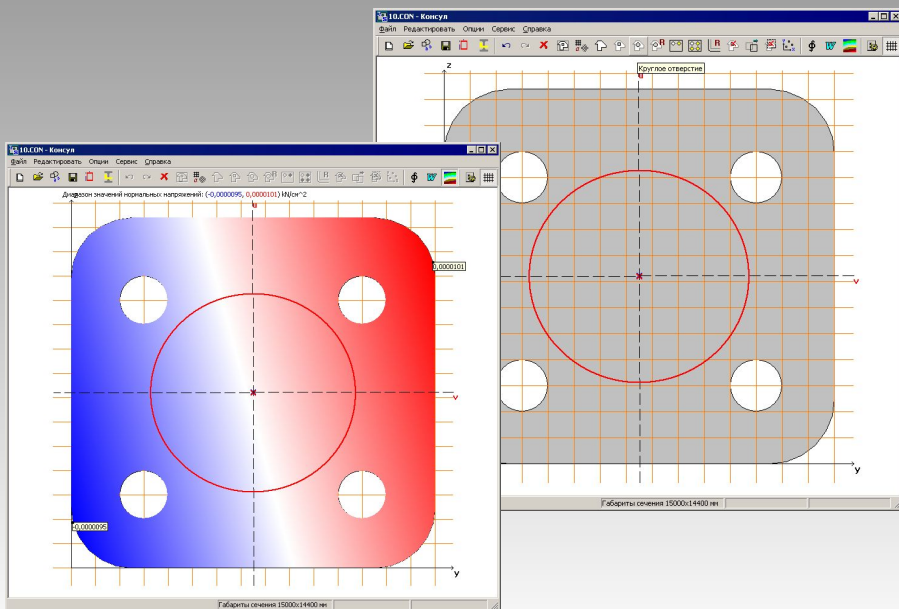
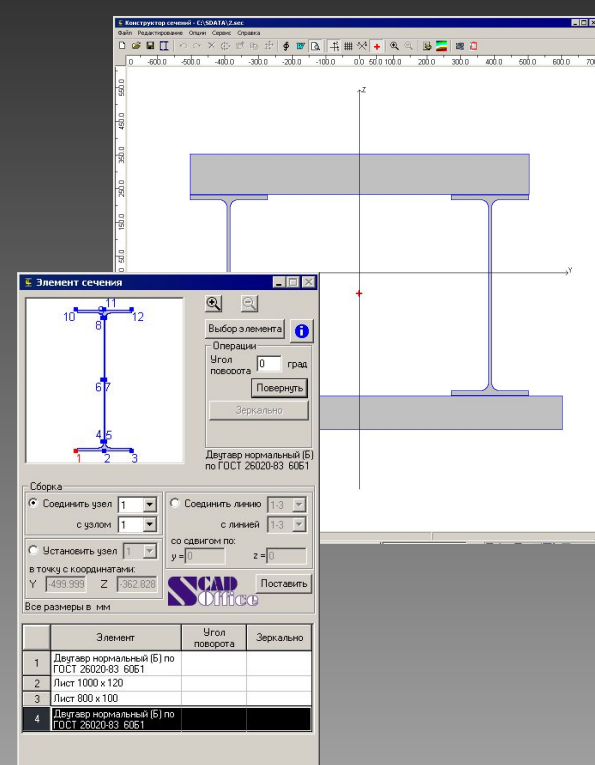


Интерфейс с ArchiCAD, МАЭСТРО, AutoCAD (DXF, DWG), Architectural Desktop (через ядро МАЭСТРО) и др.



# Формирование и расчет геометрических характеристик сечений

Конструктор сечений – сечения из прокатных профилей и листов



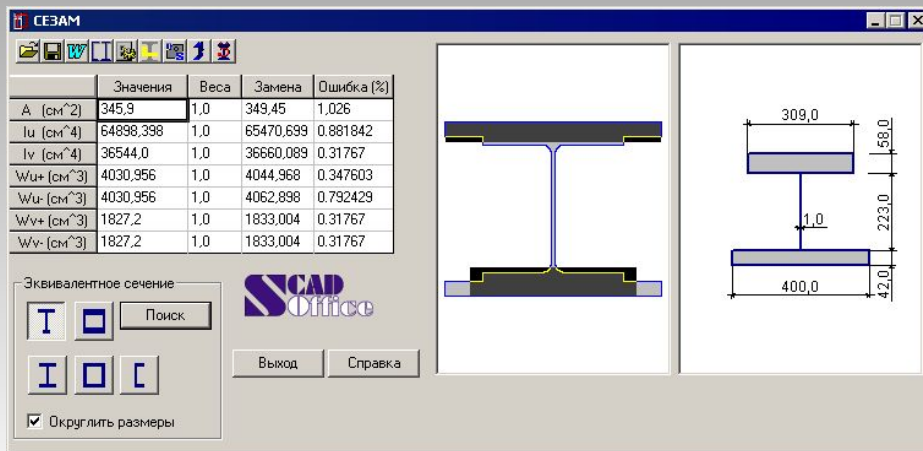
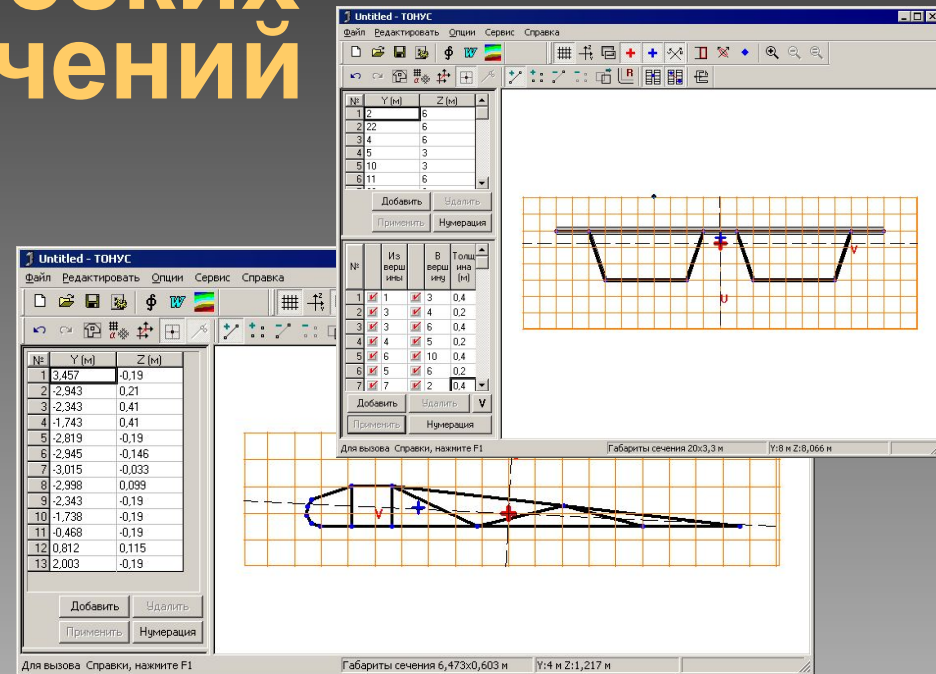
КОНСУЛ – теория сплошных стержней

Экспорт данных в SCAD



# Формирование и расчет геометрических характеристик сечений

## ТОНУС – теория тонкостенных стержней



## СЕЗАМ – поиск эквивалентных сечений

Экспорт данных в SCAD



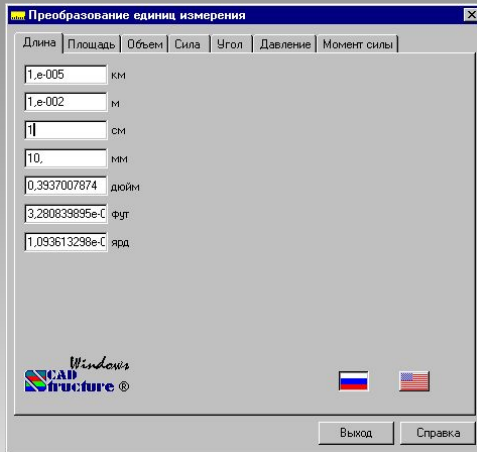
# Сервисные функции

## Каталог стального проката

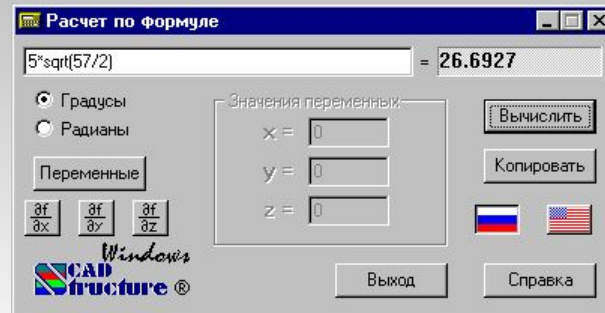
Каталог: Полный каталог профилей

	b	t	r1	r2	A	Iy=Iz	Wy	Iy	Iu	Iu	Iv	
Уголок равнополочный	мм	мм	мм	мм	см <sup>2</sup>	см <sup>4</sup>	см <sup>3</sup>	мм	см <sup>4</sup>	мм	см <sup>4</sup>	
Уголок неравнополочный	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
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 полки	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 полки	L25x5	25,0	5,0	3,5	1,2	2,27	1,22	0,71	7,3	1,91	9,2	0,63
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
Тавры 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
Тавры по ТУ 14-2-6	L30x6	30,0	6,0	4,0	1,3	3,27	2,5	1,2	8,8	3,7	11,1	1,0
Трубы электросварные	L32x3	32,0	3,0	4,5	1,5	1,86	1,77	0,77	9,7	2,8	12,3	0,74
Трубы по ГОСТ 10704	L32x4	32,0	4,0	4,5	1,5	2,43	2,26	1,0	9,6	3,58	12,1	0,94
Гнутый равнополочный	L35x3	35,0	3,0	4,5	1,5	2,04	2,36	0,93	10,7	3,72	13,5	0,97
Квадратные трубы по ГОСТ	L35x4	35,0	4,0	4,5	1,5	2,17	3,01	1,21	10,6	4,76	13,3	1,25
Прямоугольные трубы	L35x5	35,0	5,0	4,5	1,5	3,28	3,61	1,47	10,5	5,71	13,2	1,52

## Преобразование единиц измерения



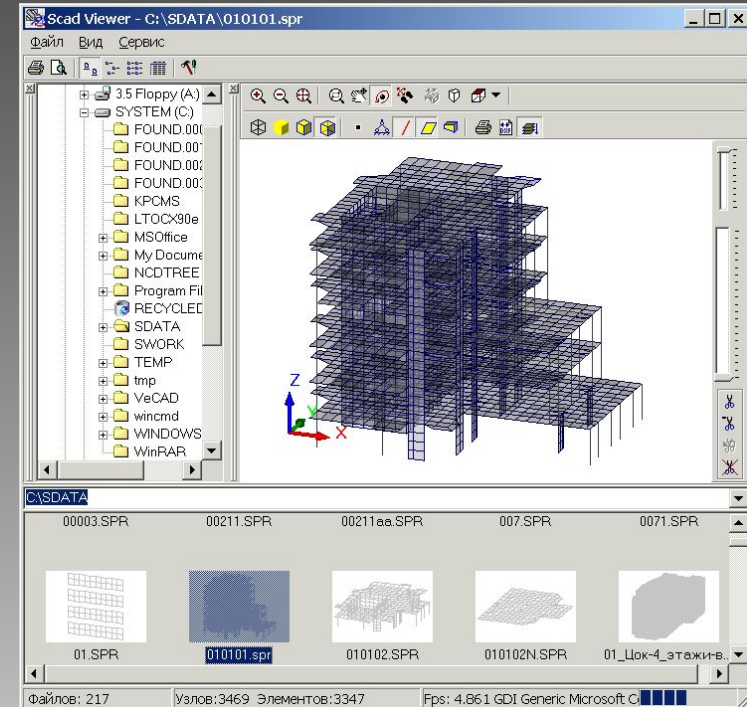
## Расчет по формулам





# 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

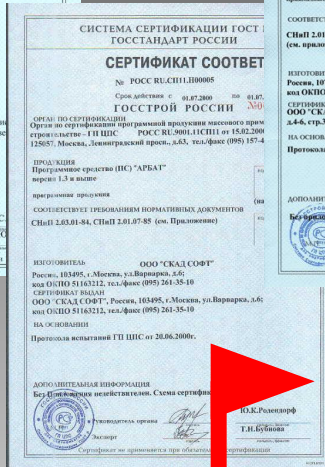
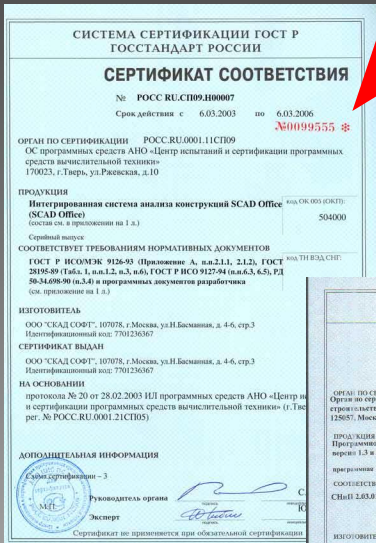




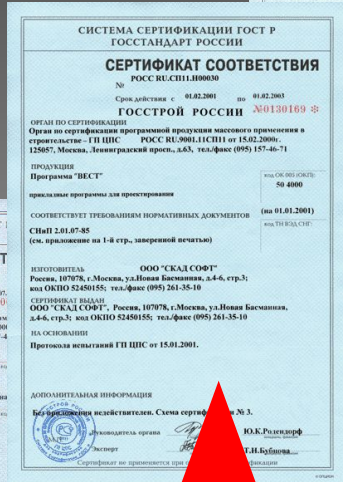
# СЕРТИФИКАЦИЯ

Office

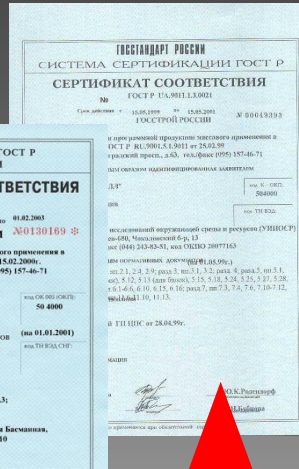
SCAD



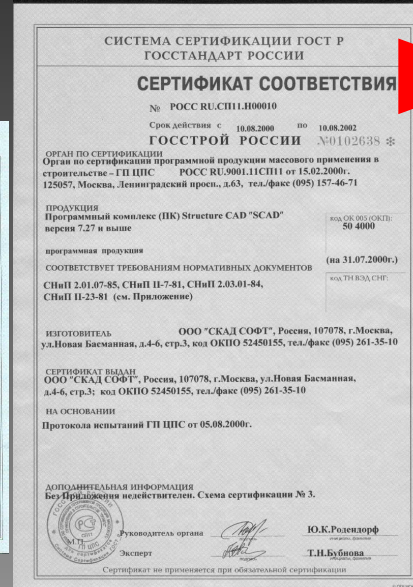
АРБАТ



ВЕСТ



КРИСТАЛЛ



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



# 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.**

