



Эффективное проектирование металлических и железобетонных конструкций в среде КОМПАС

Завразина Елена
продакт-менеджер АЕС

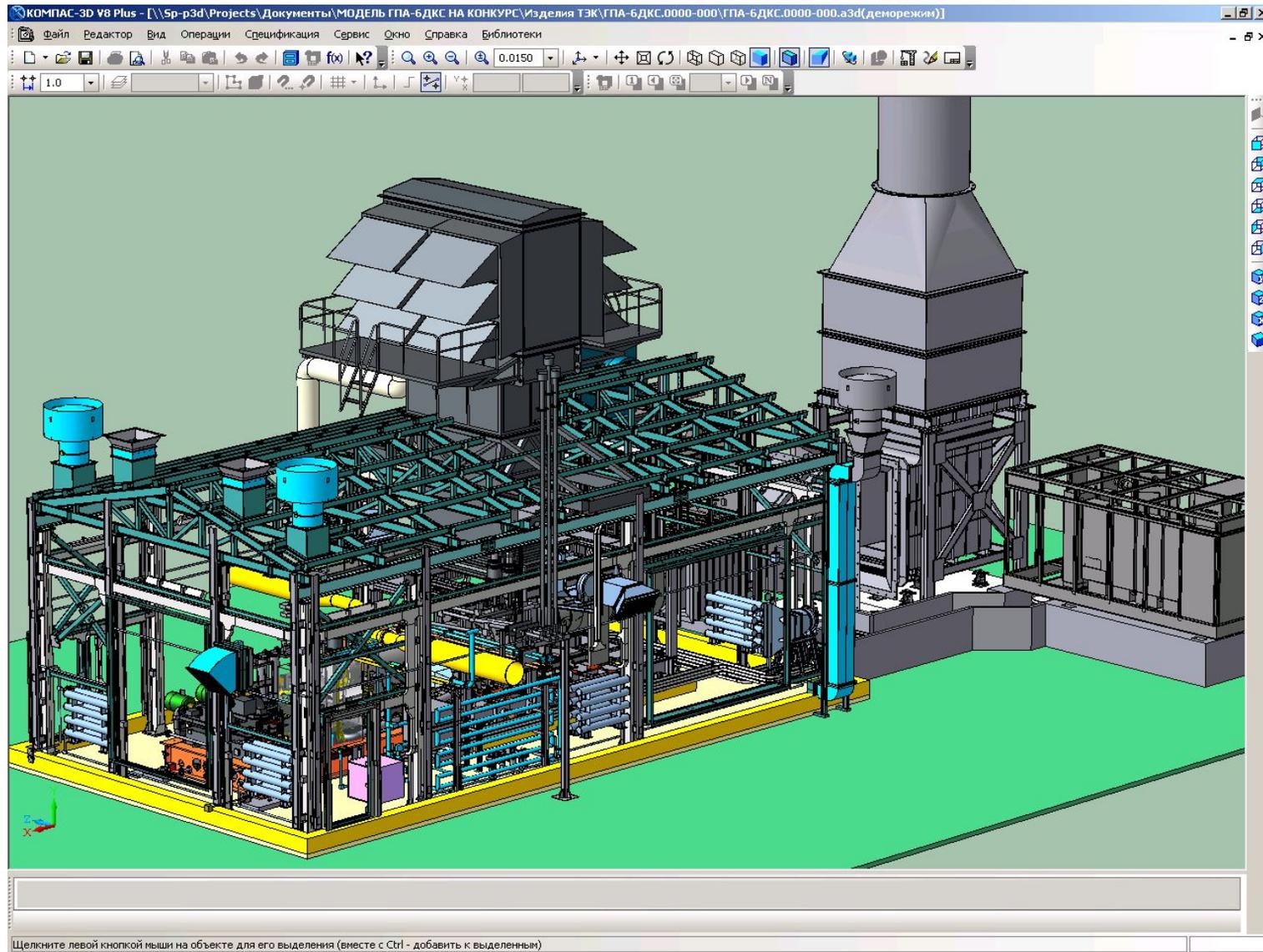
АСКОН: продукты

Являясь интегратором решений, АСКОН стремится к полноценной промышленной эксплуатации создаваемых систем, проводя проекты их внедрения.

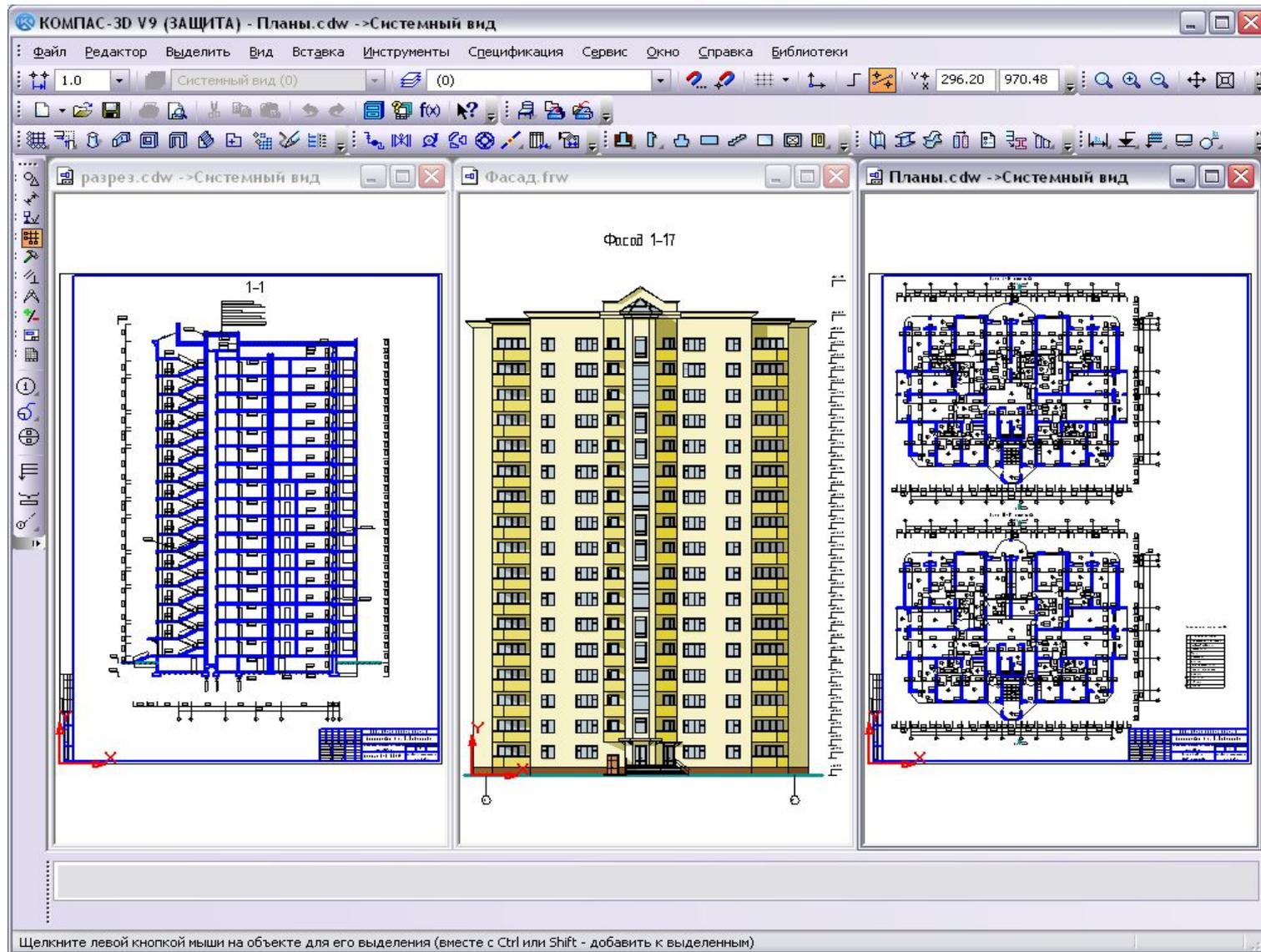
Сфера деятельности:

- Разработка и внедрение программного обеспечения для комплексной автоматизации проектных организаций:
 - Системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3D, КОМПАС-График;
 - Системы управления проектированием и инженерными данными — ЛОЦМАН:PLM;
 - Информационное обеспечение.
- Системная интеграция.

Система трехмерного параметрического моделирования КОМПАС-3D



Система трехмерного параметрического моделирования КОМПАС-3D



КОМПАС-3D



Компоненты САПР:

- 3D проектирование: КОМПАС-3D;
- 2D проектирование: КОМПАС-График;
- Система проектирования спецификации;
- Прикладные библиотеки и каталоги строительных элементов.



Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

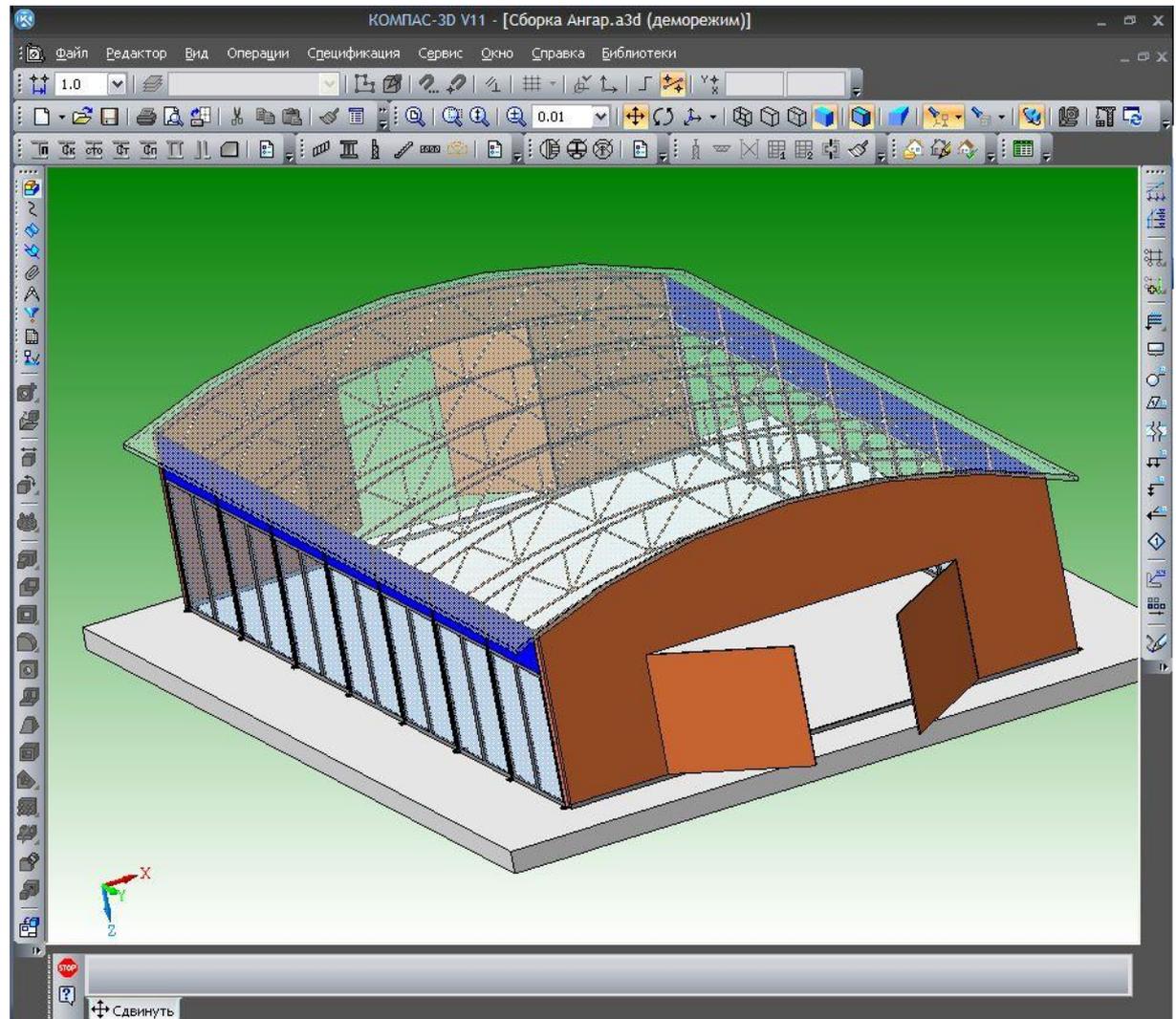
Новая технология под старым названием!

Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- Приложение реализует новый подход к проектированию и заменяет библиотеку функционировавшую в составе КОМПАС-3D V10;
- Библиотека предназначена для автоматизации выпуска рабочих чертежей КМ металлических конструкций зданий и сооружений;
- Реализует требования:
 - ГОСТ 21.502-2007 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения проектной и рабочей документации металлических конструкций»:

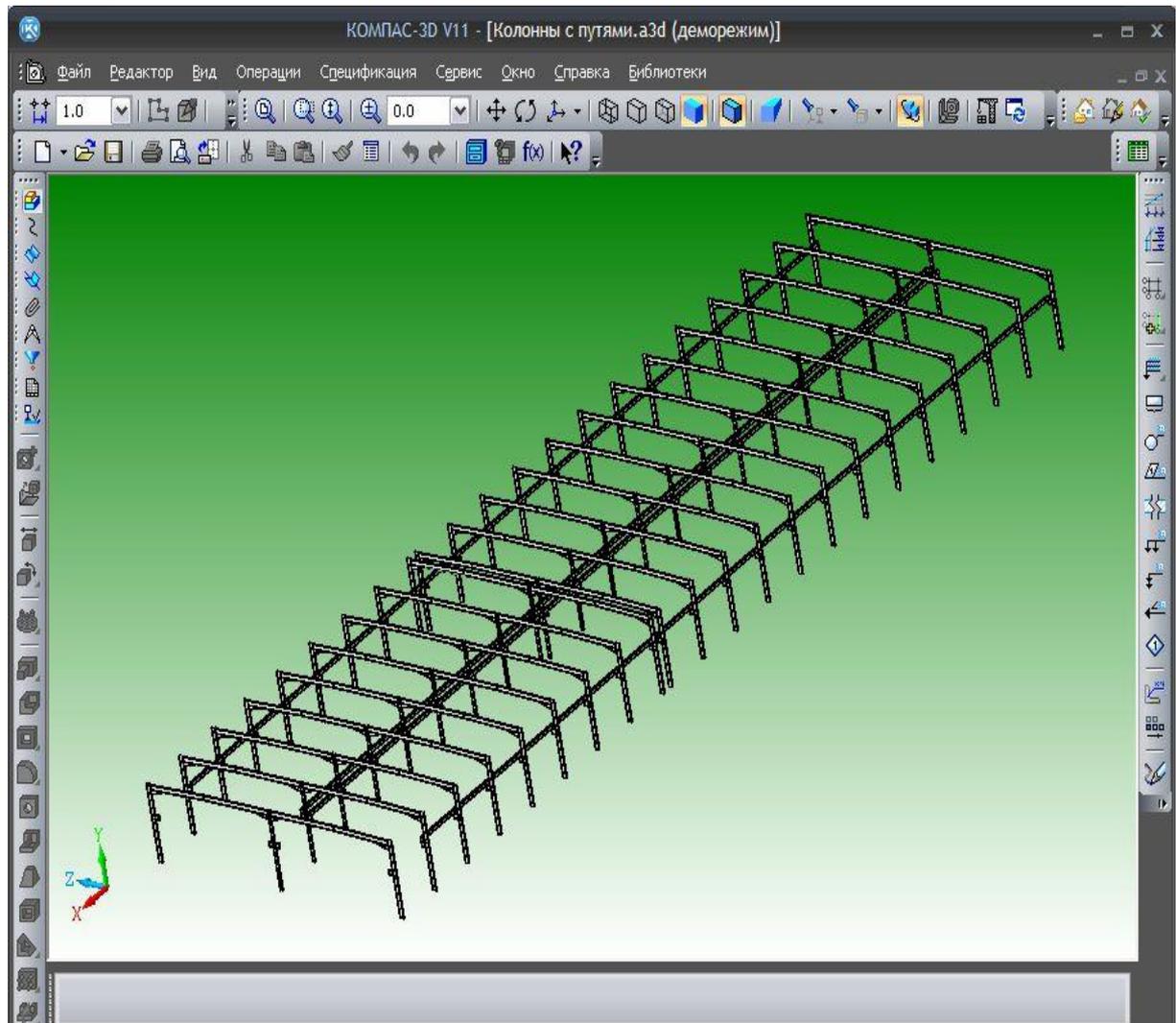
Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- Область применения библиотеки от каркасов торговых павильонов до промышленных объектов.



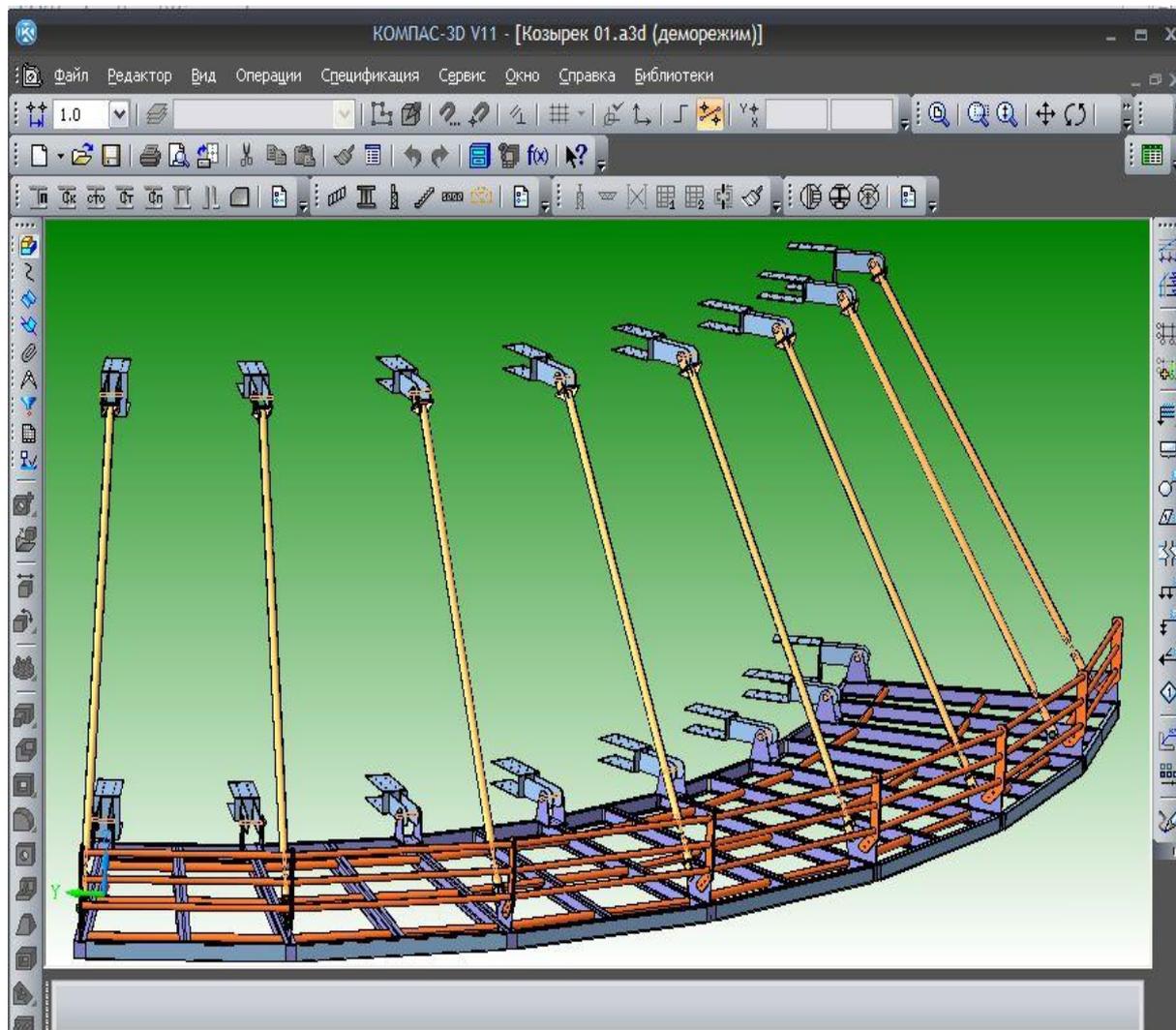
Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- Область применения библиотеки от каркасов торговых павильонов до промышленных объектов.



Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- Область применения библиотеки от каркасов торговых павильонов до промышленных объектов.

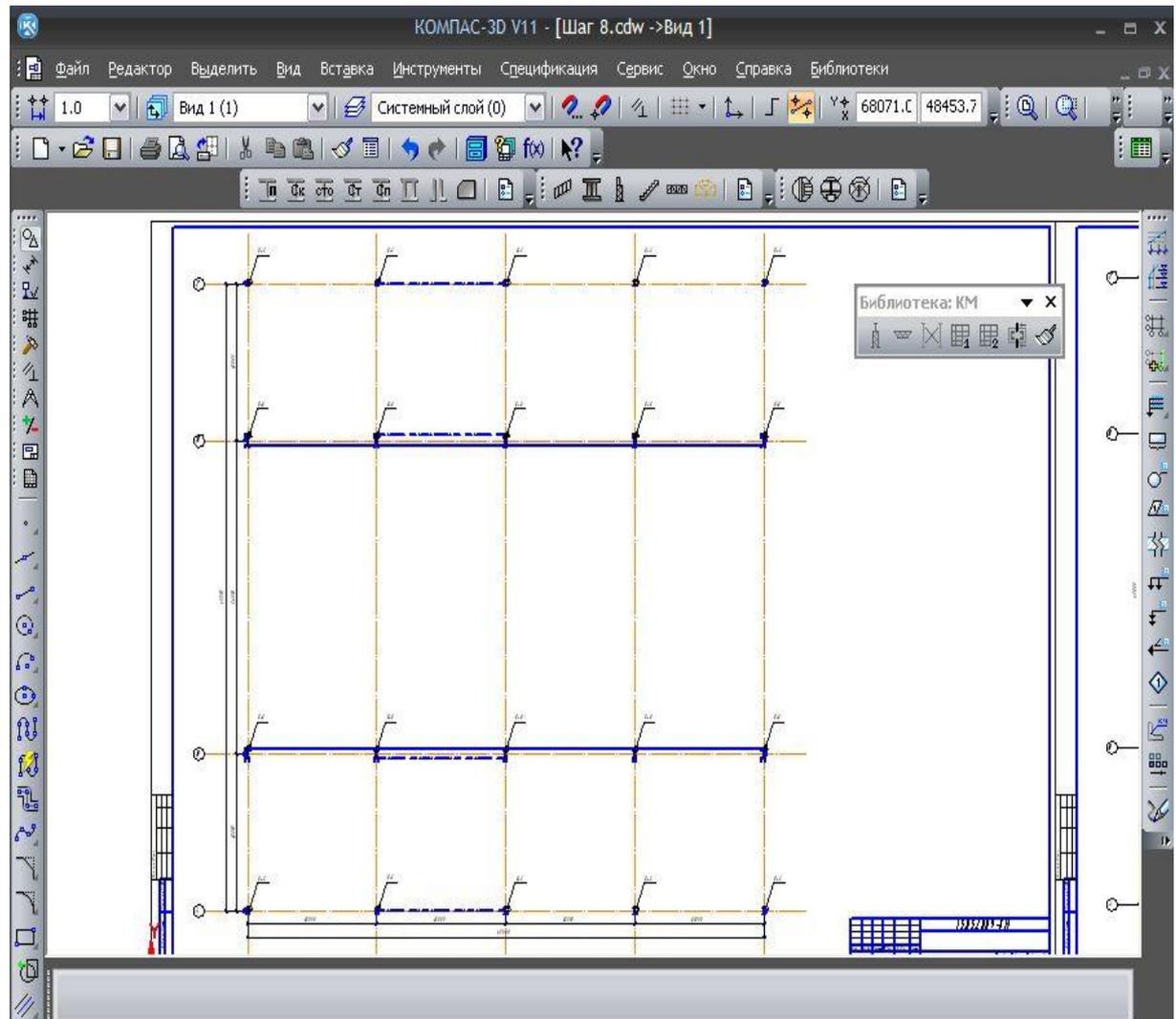


Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- Большая часть задач решается в режиме 2D проектирования;
- При необходимости можно использовать режим 3D проектирования:
 - Автоматическая генерация 3D-моделей металлоконструкций на основе 2D-моделей (используется технология КОМПАС-Объект и Менеджер объекта строительства);
 - На основе 3D-модели автоматическое получение сложных разрезов.

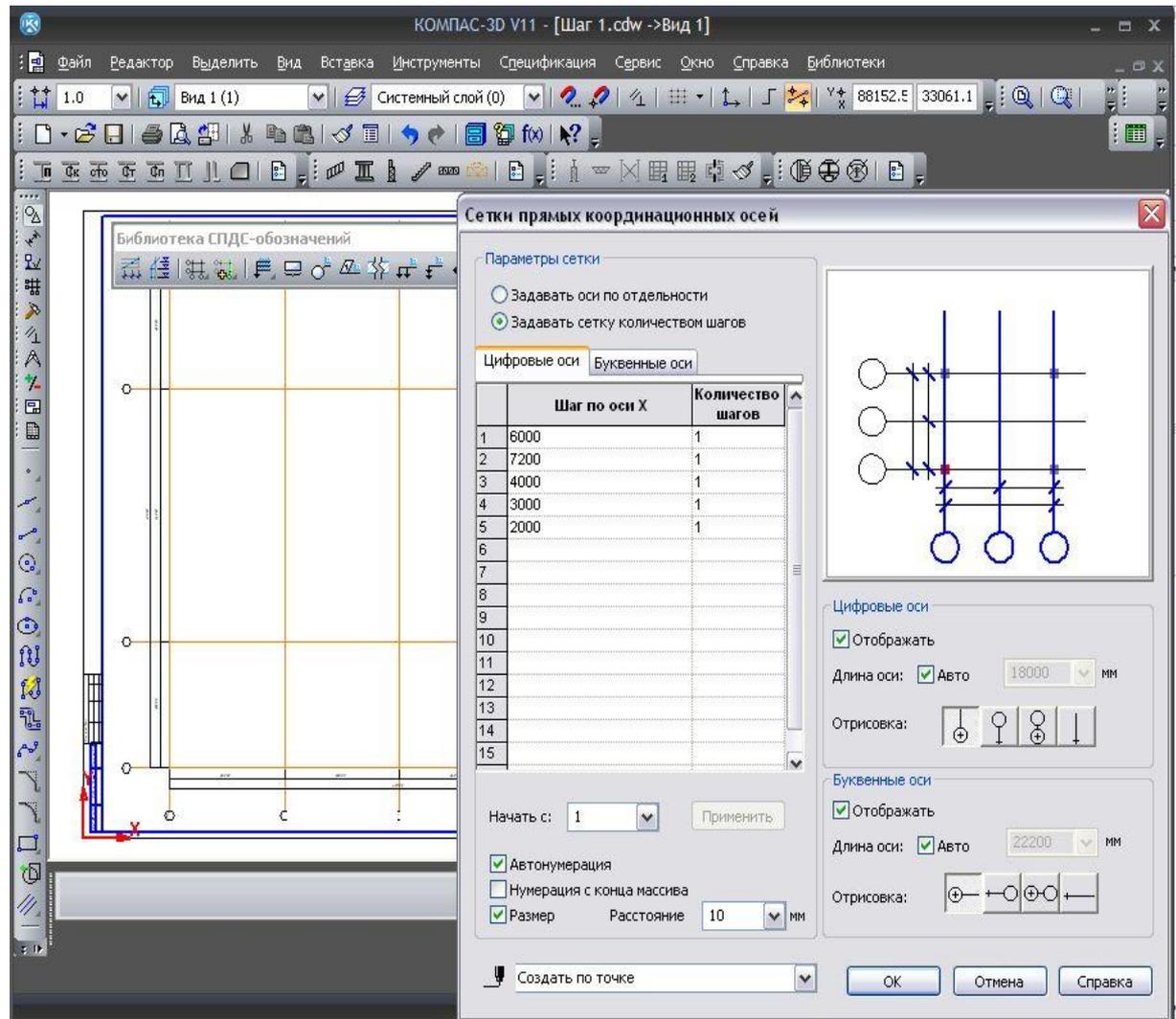
Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- Проектирование металлоконструкций начинается со схем металлоконструкций;
- Каждый элемент схемы - интеллектуальная отправочная



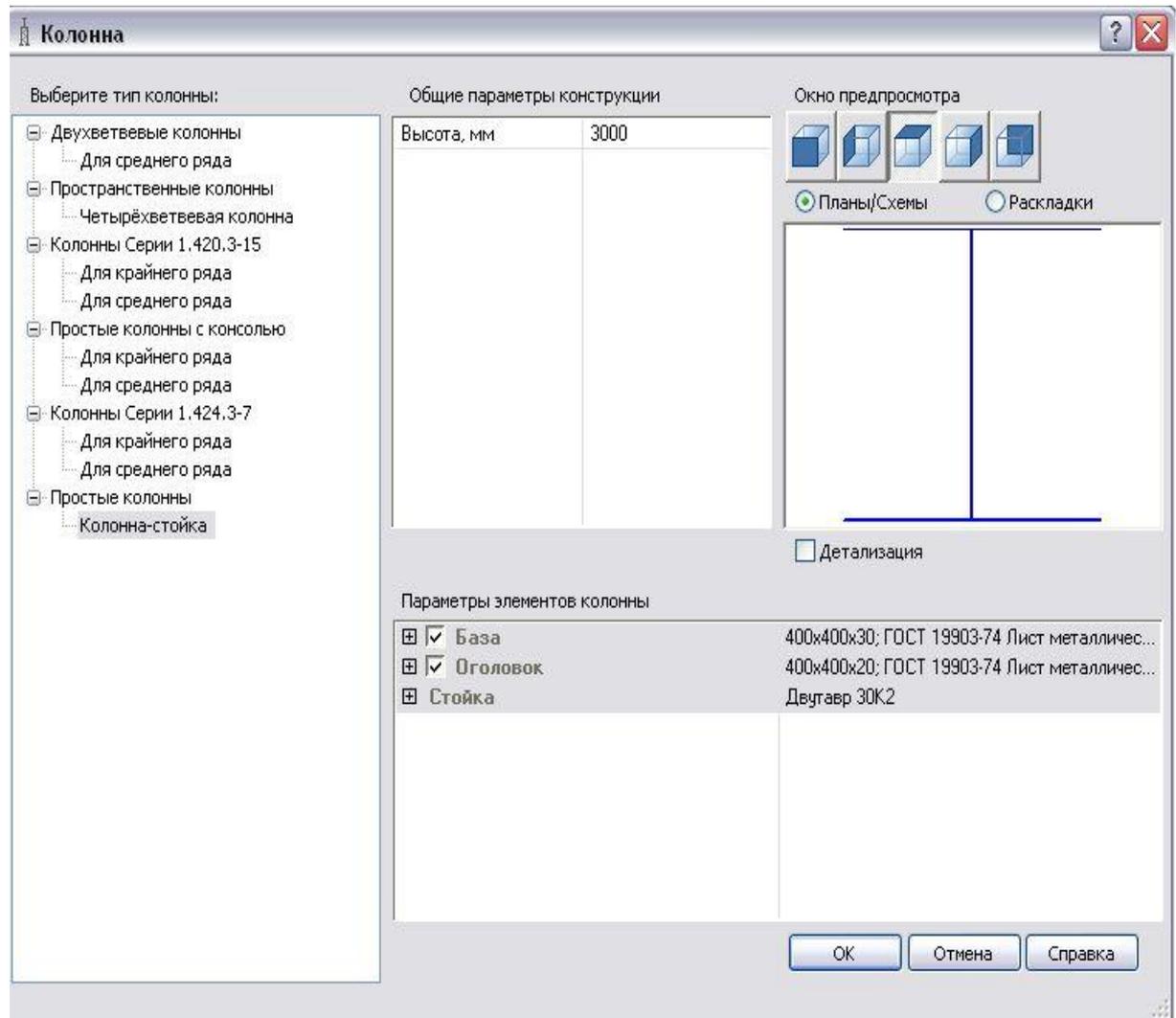
Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- Сетка осей создана библиотекой СПДС - Обозначений;



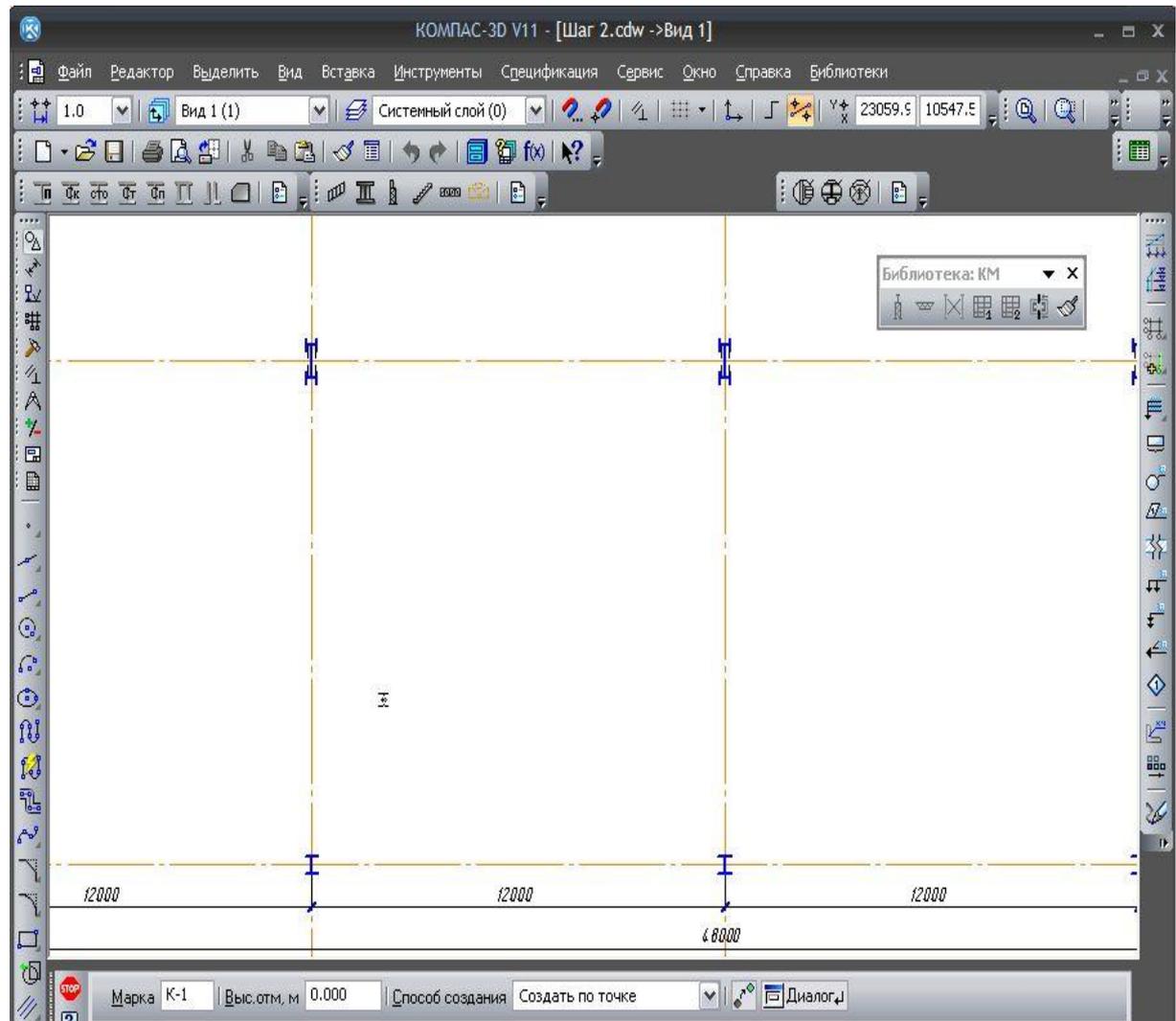
Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- Расстановка колонн;
- Определение типа и конфигурации;
- Все параметры колонн можно менять.



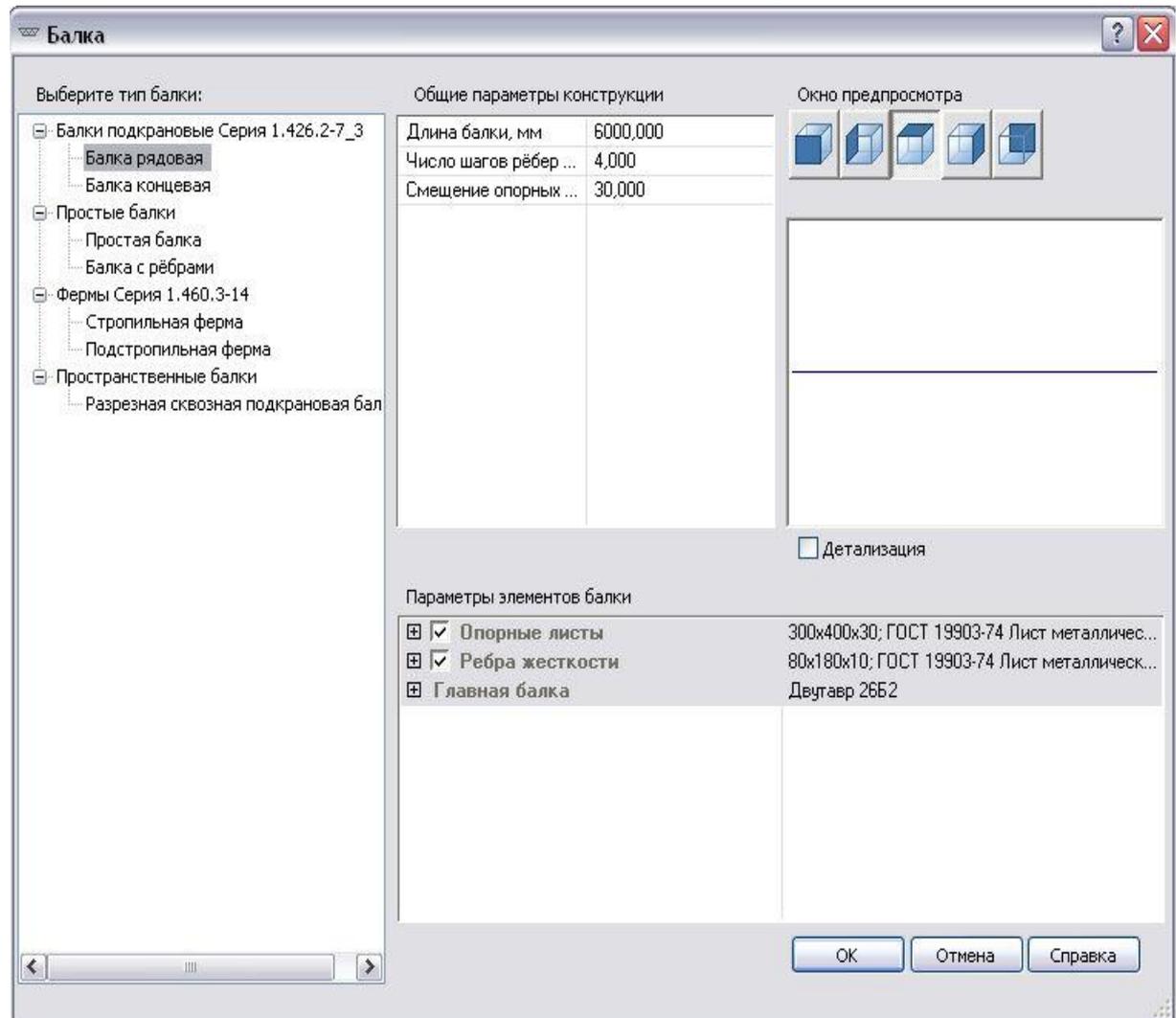
Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- Во время работы в панели свойств можно изменять оперативные параметры;
 - Марка;
 - Высотная отметка;
 - Точка вставки.



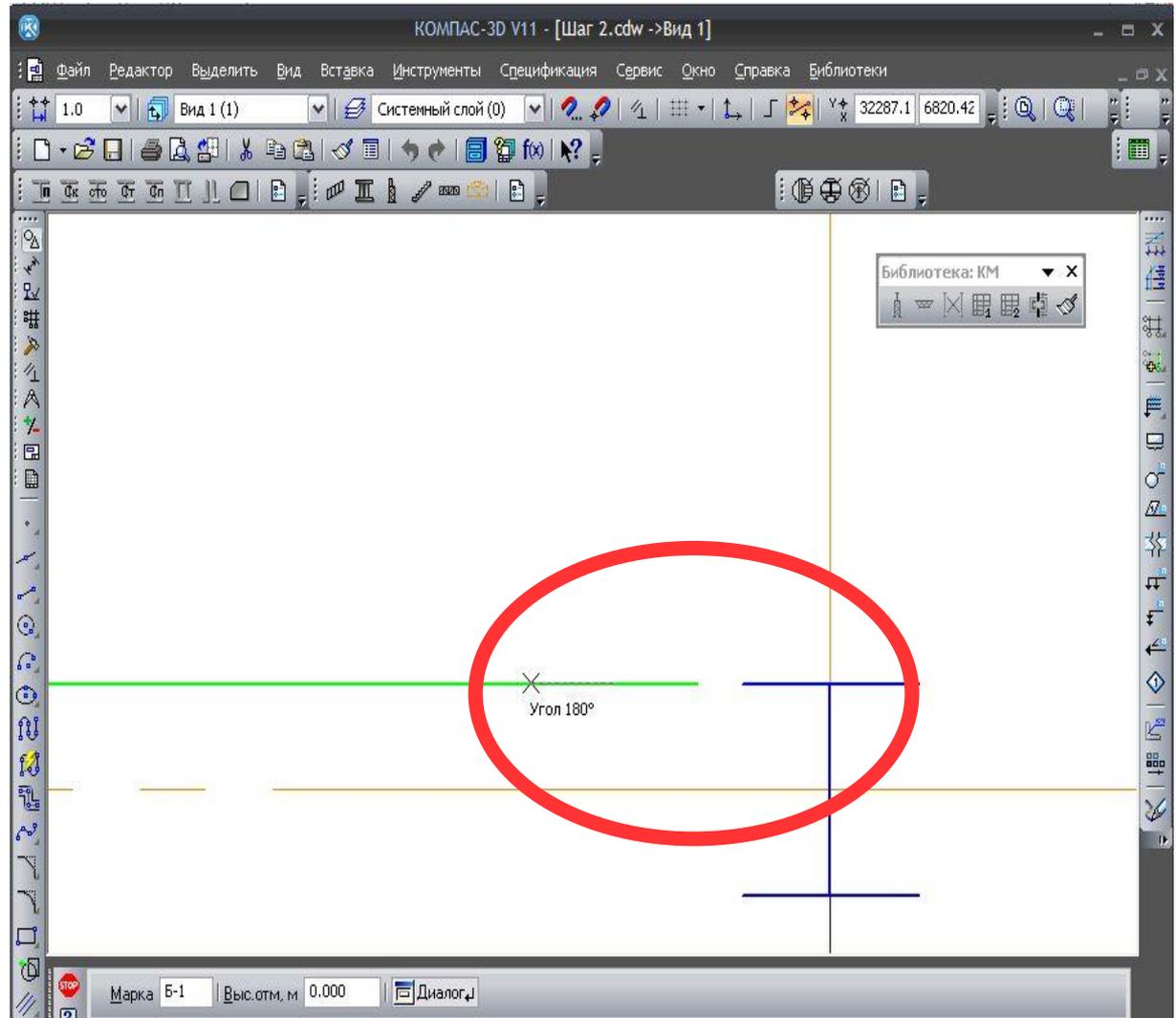
Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- Раскладка балок и ферм;
- Определение типа и конфигурации;
- Все параметры элементов можно изменять.



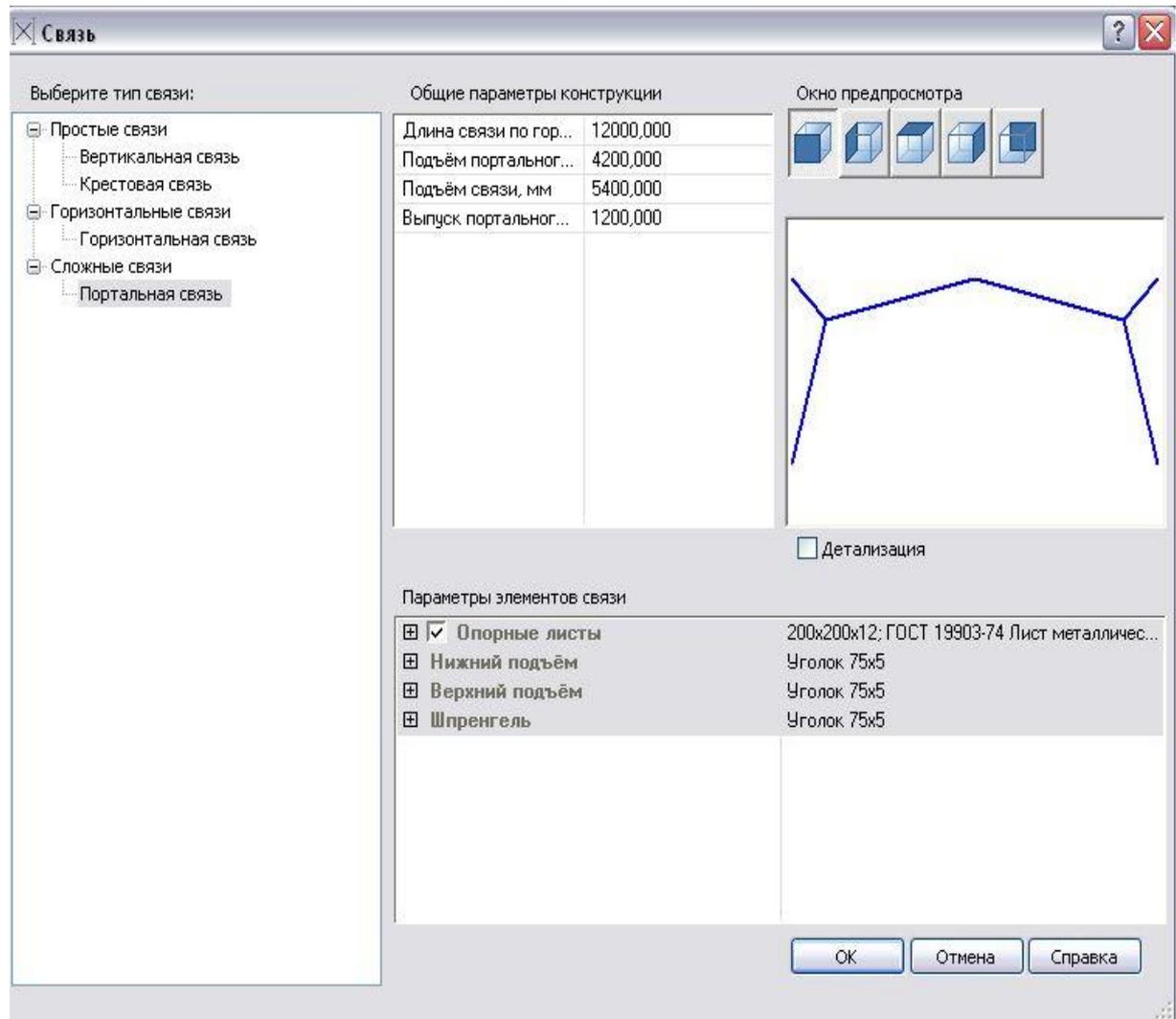
Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- Автоматический отступ балки от другого элемента (как это рекомендовано в нормативных документах);
- При этом математическая длина элемента остается верной.



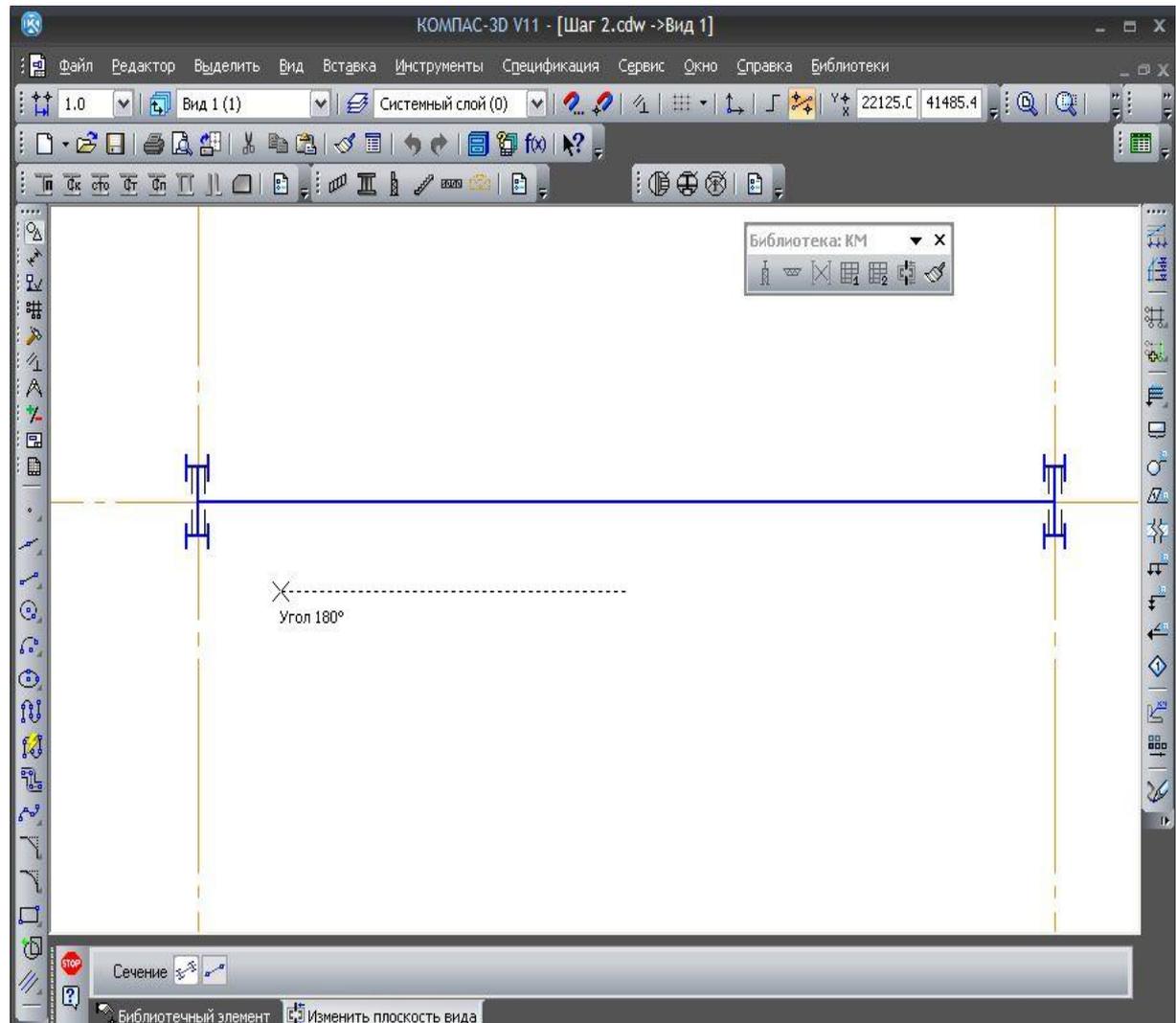
Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- Расстановка связей:
 - Простые;
 - Крестовые;
 - Горизонтальные;
 - Портальные;
- Определение типа и конфигурации;
- Все параметры элементов можно изменять.



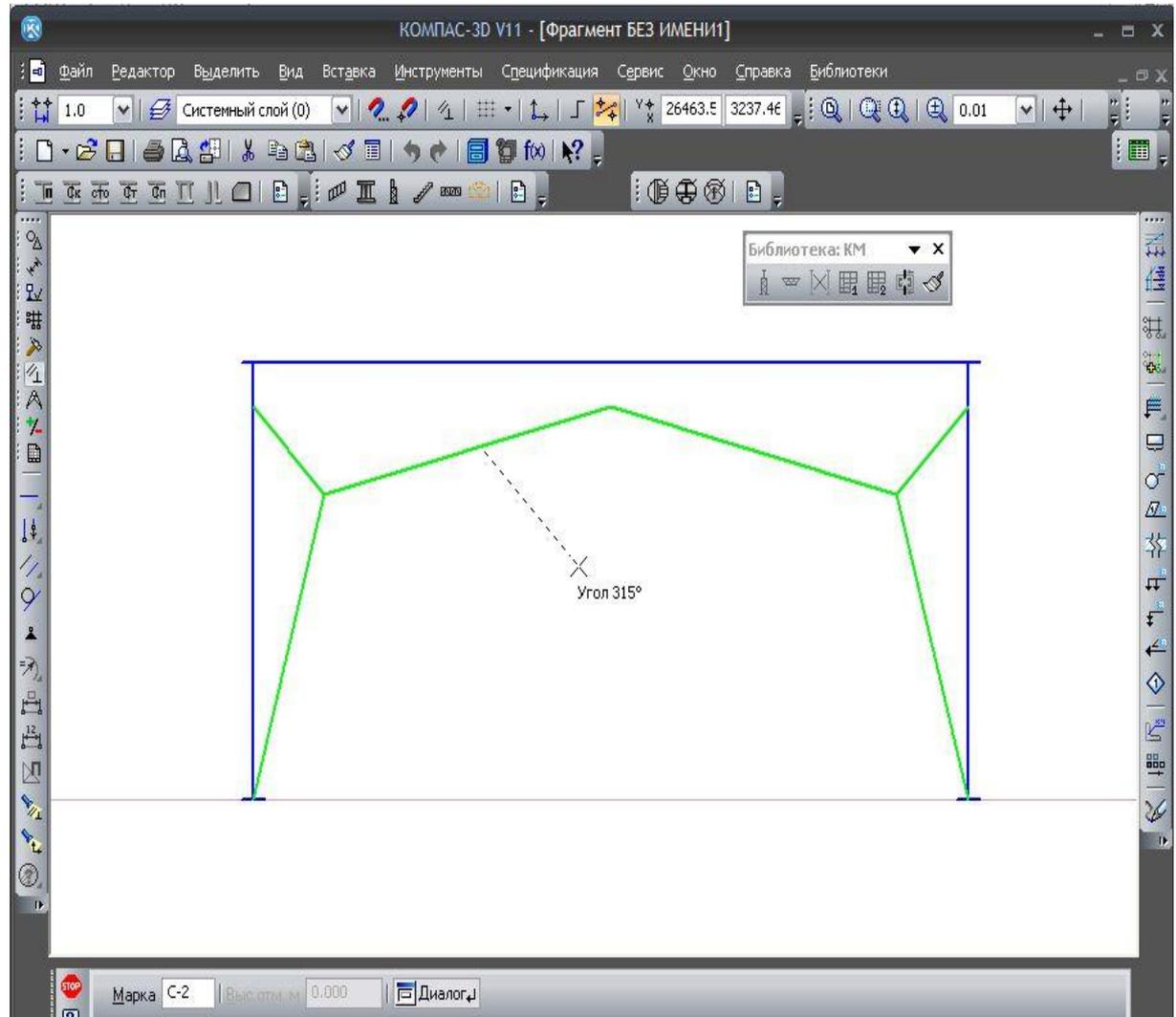
Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- В приложении реализована псевдо-трехмерная модель
- Для установки элемента в проектное положение можно указать элементы или секущую линию по которым будет показана



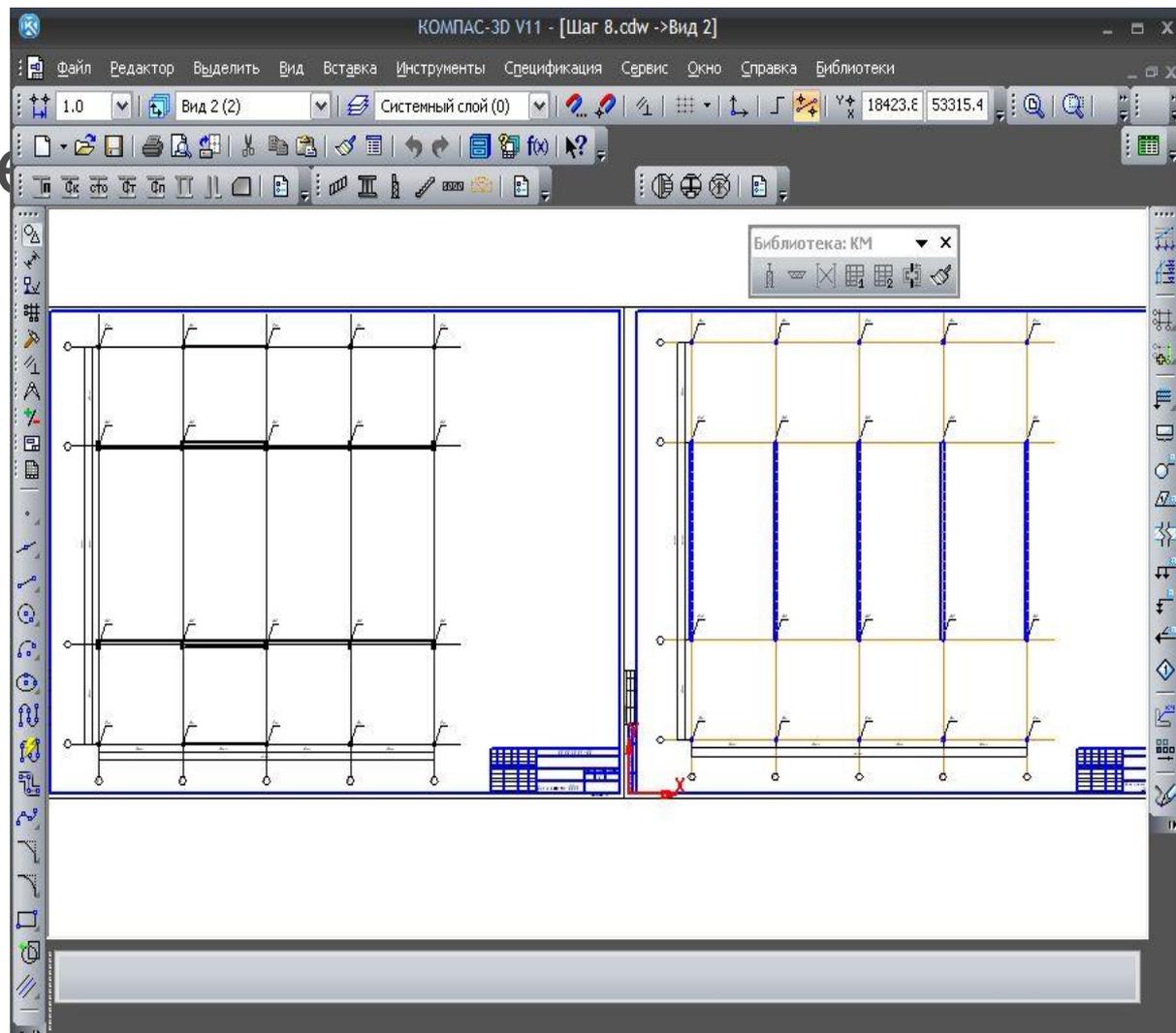
Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- В этом режиме можно продолжать работу по размещению элементов;
- Высотная отметка определяется автоматически;
- При возврате на план видим и все новые элементы



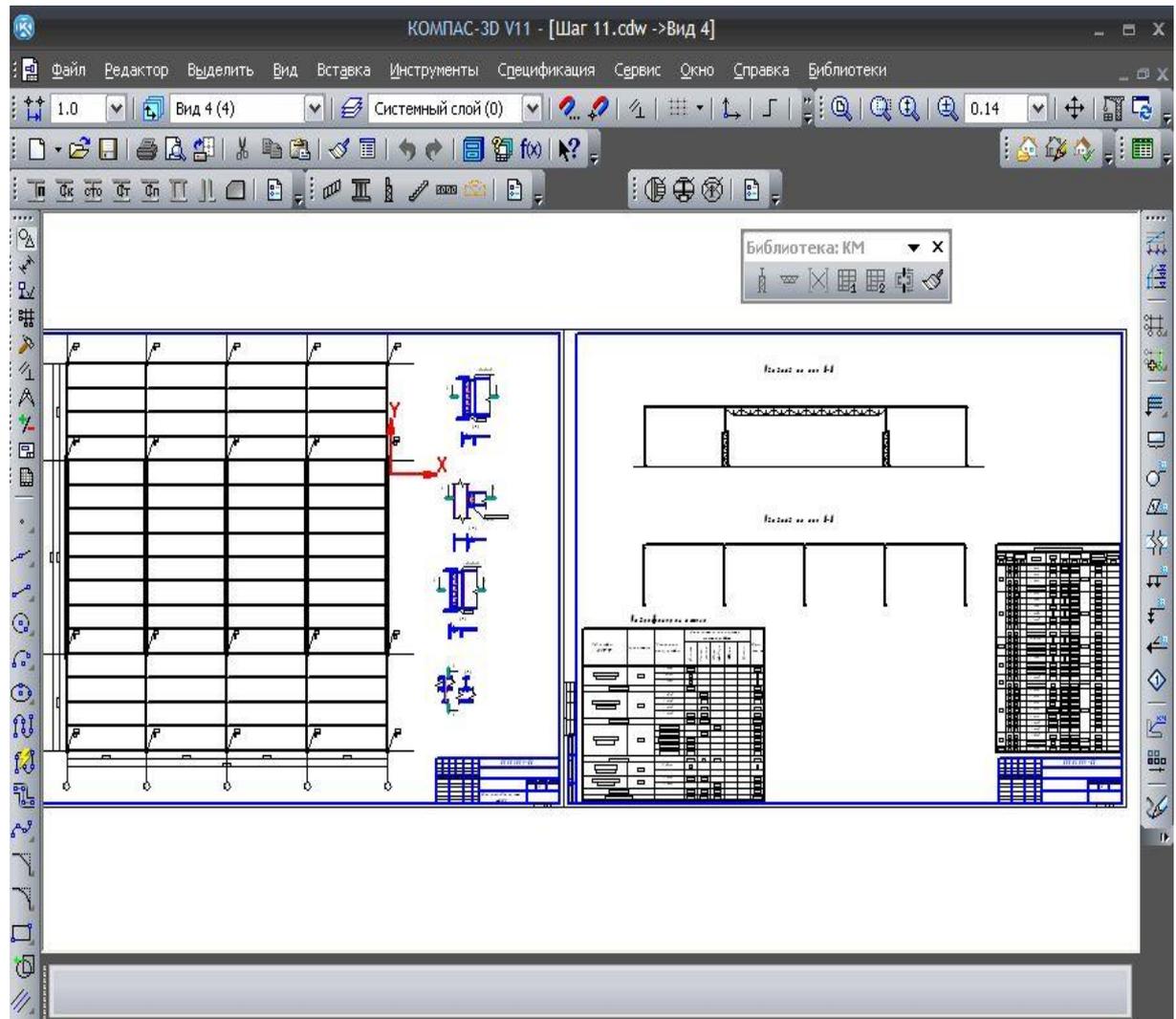
Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- В результате получаем и готовые чертежи и двухмерную (псевдо-трехмерную) информационную модель.



Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- Информации достаточно что бы полностью закончить чертежи;
- В автоматическом режиме создаются спецификации;
- Дополнительно используем Библиотеку СПДС-Обозначений для



Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- Информации достаточно что бы полностью закончить чертежи;

- В автоматическом режиме создаются спецификации;

- Дополнительно используем

АСКОН
группа компаний
СПДС

Обеспечивающий для

Спецификация стали

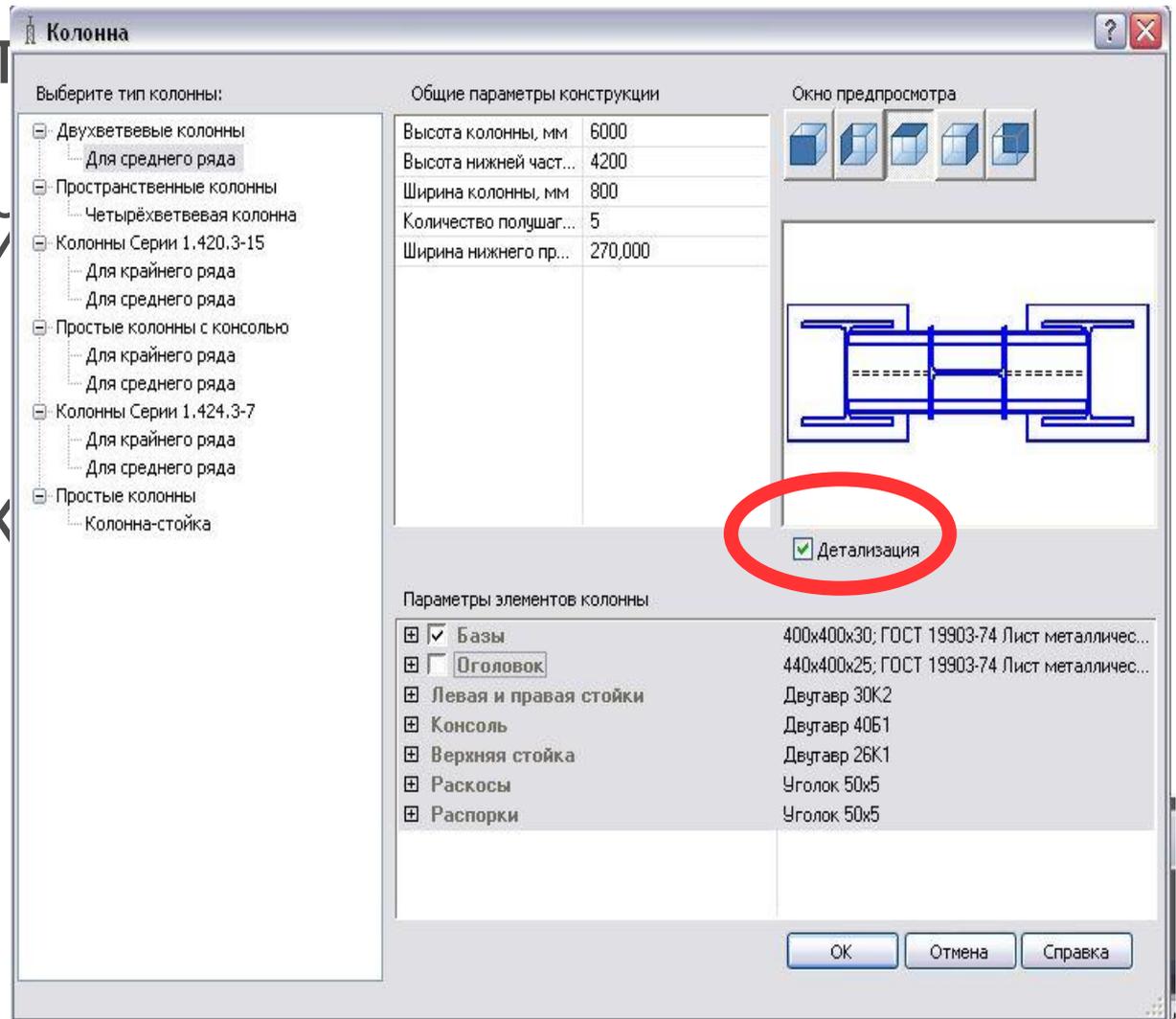
Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла	Обозначение и размер профиля	Масса металла по элементам конструкции, т						Итого масса, т
			Колонны	Балки и ригели	Связи, флан. балки	Диафрагмы	Прочие		
Объемы стальной С ГОСТ 24816-81	С235	I 2421	0,191					0,191	
		I 2042	0				0		
		I 4001	0				0		
Итого профили			0,191					0,191	
Объемы стальной С ГОСТ 24816-81	С235	I 2421	0,191	0,191				0,382	
		I 2042		1,910			1,910		
		I 2421	9,249				9,249		
		I 4001	0,105	4,529			4,634		
Итого профили			0,386	6,630			7,016		
Автоматизированный ГОСТ 19903-74	С235	— 180×100×10			0,060		0,060		
		— 100×100×10			1,000		1,000		
		— 600×400×10	0,452				0,452		
		— 400×400×10	0,432				0,432		
		— 440×400×10	0,145				0,145		
Итого профили			0,029	1	0,060		1,089		
Табель заводская 19.16.1207-02	С235	□ 100×6	0				0		
Валки ребристые ГОСТ 8609-91	С235	L 50×5	0,603	10,19			10,793		
		L 75×5			0,149		0,149		
Итого профили			0,603	10,19	0,149		10,942		
Итого металлоконструкция			1,608	16,82	0,209		18,639		

Спецификация на металлоконструкцию

Исполн.	Вид	Кол. шт	м	Сечение	Длина, мм	Масса, кг			ГОСТ на металлоконструкцию	Примечание
						шт	м	кг		
К-1	1	10		L 75×5	1700	100,141			С235	
	2	4		L 75×5	4000	21,475	13,979		С235	
	3	2		L 75×5	4200	24,165	18,710	100,860	С235	
	4	10		— 200×200×10	200	1740	45,076		С235	
К-1	1	60		L 50×5	800	1,014	100,864		С235	
	2	1		L 2421	0	0	0,000		С235	
	3	2		L 2421	1000	116,651	111,167		С235	
	4	6		L 2042	0	0	0,000	107,206	С235	
	5	1		L 4001	800	18,445	116,195		С235	
	6	6		— 400×400×10	400	176,80	126,000		С235	
	7	3		— 440×400×10	440	14,540	107,160		С235	
К-10	1	1		□ 100×6	0	0	0,000		С235	
	2	1		— 400×400×10	400	25,120	25,120	6,180	С235	
	3	1		— 400×400×10	400	176,80	176,800		С235	
К-12	1	1		L 4001	0	0	0,000		С235	
	2	1		— 400×400×10	400	25,120	15,160	100,400	С235	
	3	1		— 400×400×10	400	176,80	112,000		С235	
К-1	1	1		L 2042	1000	116,651	111,167		С235	
	2	2		— 150×150×10	150	11,211	10,445	112,206	С235	
К-2	1	04		L 50×5	800	0,795	112,012		С235	
	2	10		L 50×5	400	1,007	114,647		С235	
	3	10		L 50×5	750	2,024	107,160		С235	
	4	40		L 50×5	150	15,120	121,001	112,012	С235	
	5	2		L 50×5	2000	0,120	102,710		С235	
К-4	1	2		L 1001	2100	9,05169	100,730		С235	
	2	2		L 1001	2100	9,05169	100,730		С235	
	3	2		L 1001	2100	9,05169	100,730		С235	
К-4	1	1		L 2421	1000	116,651	111,167	100,160	С235	
	2	2		— 150×150×10	150	11,211	10,445		С235	
КМ-1	1	1		L 4001	1000	18,445	116,195	110,076	С235	

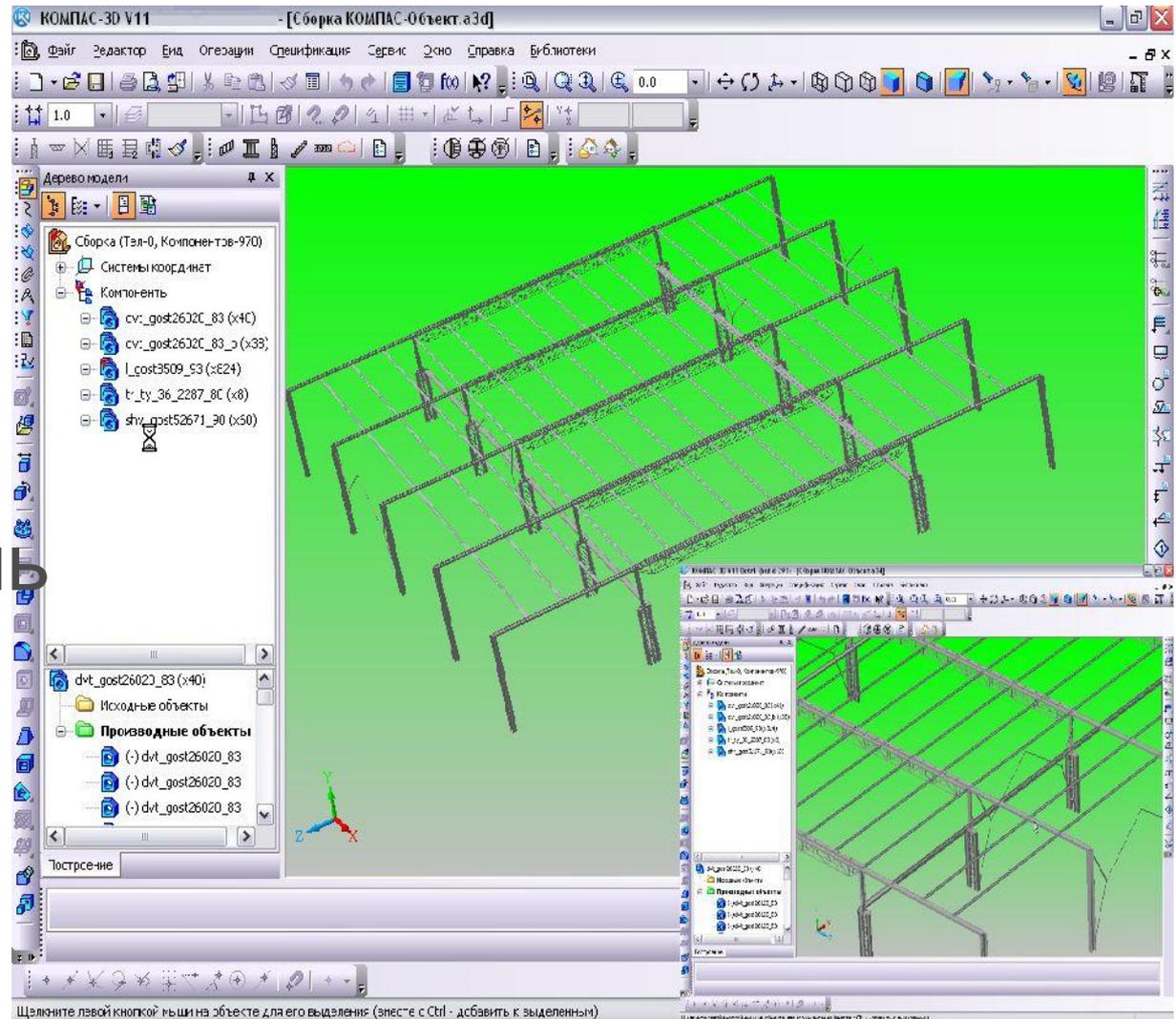
Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- Для того что бы от схемы перейти к детализированной отрисовке элементов на планах и разрезах достаточно одной галочки.
- Все остальные действия аналогичны предыдущим.



Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- До трехмерной модели один шаг;
- Технология КОМПАС-Объект генерирует трехмерную модель в автоматическом режиме.



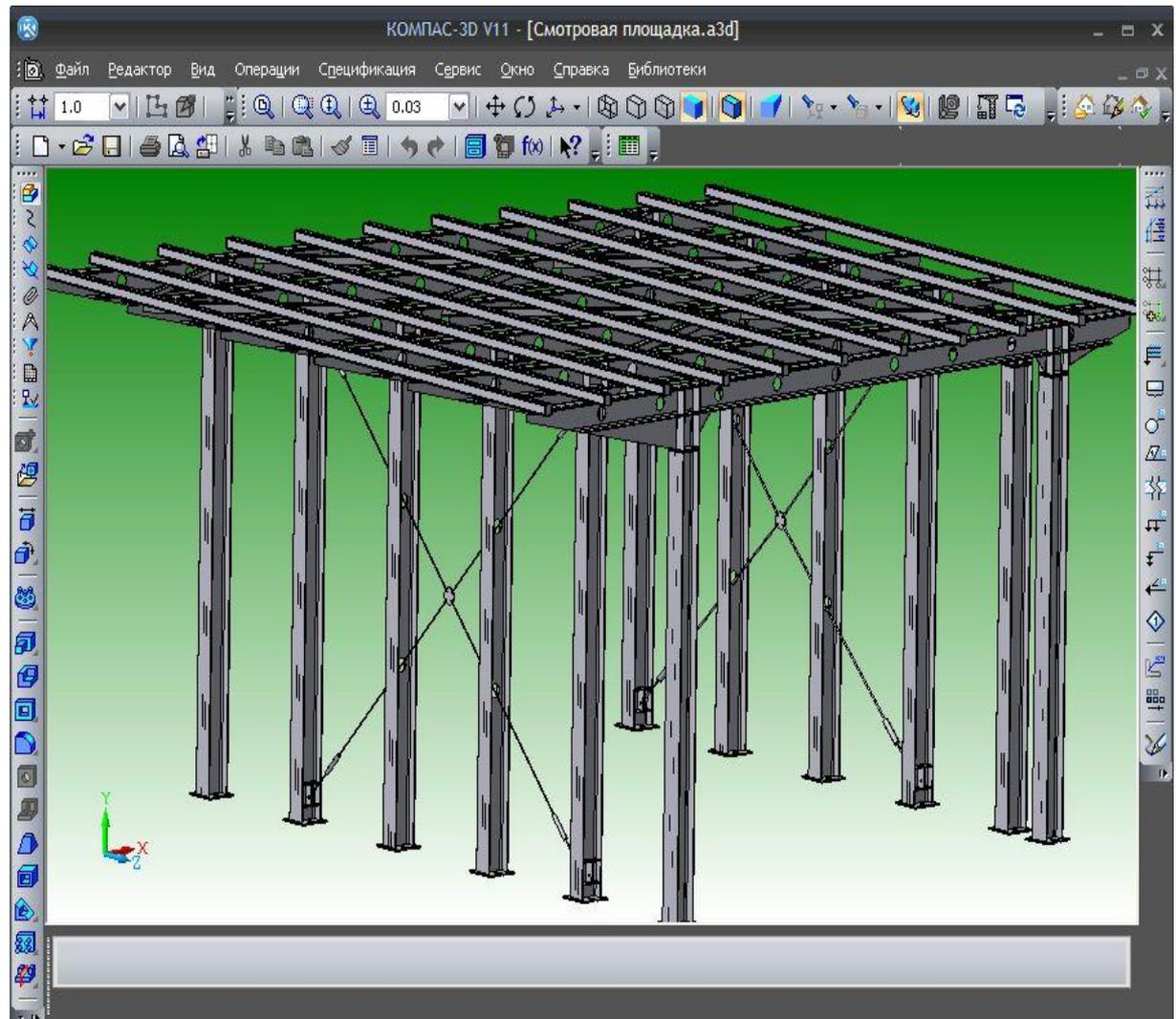
Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

3D-модель металлоконструкции помогает:

- Получить сложные разрезы и узлы.
- Участвовать в дальнейшей работе и получить документацию марки КМД.
- Доработать элементы и узлы, используя базовые возможности трехмерного проектирования КОМПАС-3D.

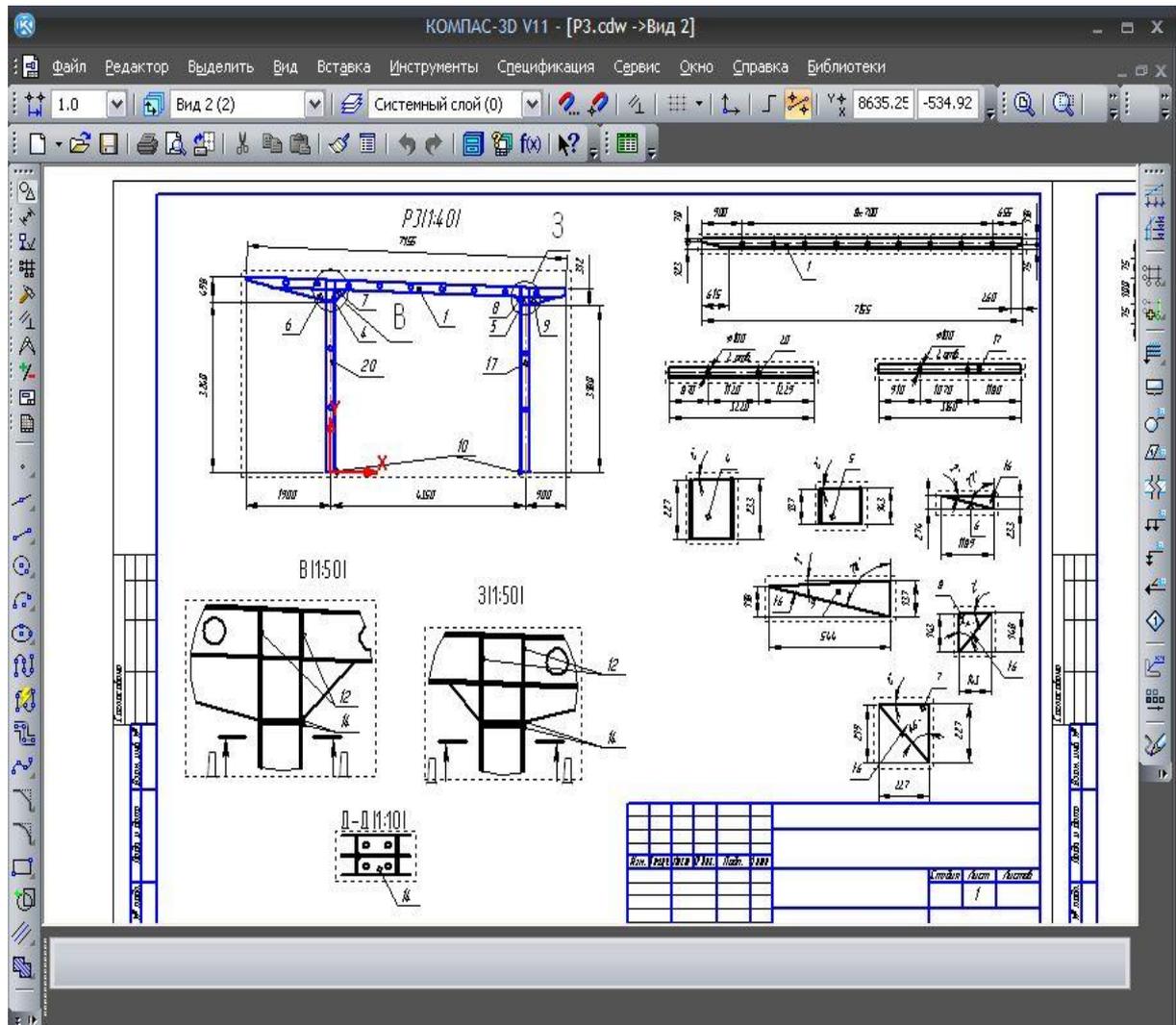
Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- Доработка элементов и узлов конструкции инструментами трехмерного проектирования КОМПАС-3D.



Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- Получение рабочих чертежей КМД на основе трехмерной модели;
- Изменение модели — автоматическое изменение чертежей.



Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ



- В состав библиотеки входит три каталога:
 - Каталог: Сортаменты металлопроката;
 - Каталог: Узлы металлоконструкций;
 - Каталог: Типовые металлоконструкции.

Каталог: Сортаменты металлопроката

- Полный каталог профилей по ГОСТ;
- Специальный сортамент;
- Сварные профили;
- Составные профили;
- Листовой прокат;
- Сокращенный сортамент.
- СТО АСЧМ;
- Старые сортаменты.



Каталог: Сортаменты металлопроката

- Полный каталог профилей по ГОСТ:

- ГОСТ 26020-83 Двутавр доп. серии (Д):

- ГОСТ 26020-83 Двутавр широкополочный;

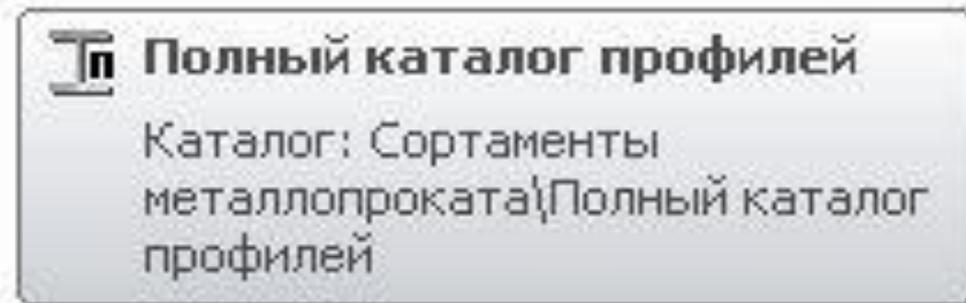
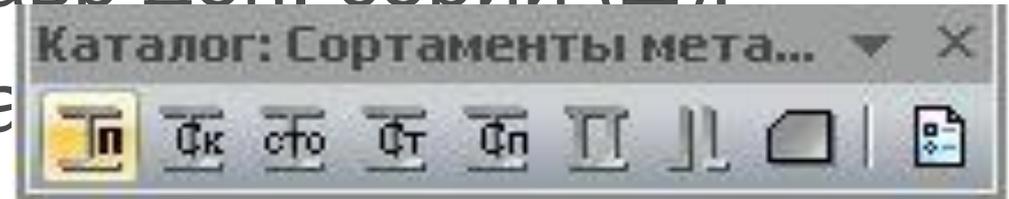
- ГОСТ 26020-83 Двутавр

- ГОСТ 26020-83 Двутавр

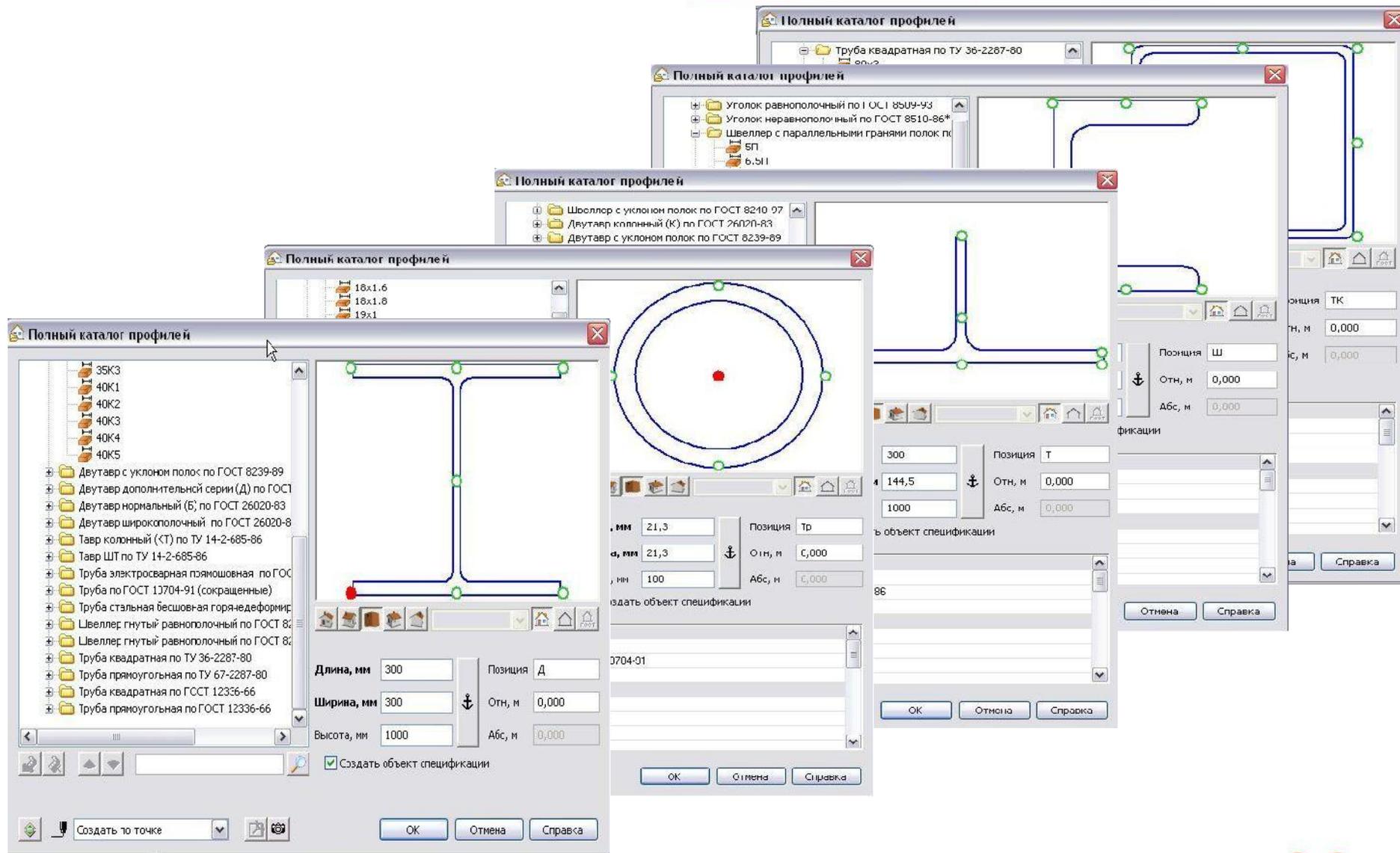
- ГОСТ 8510-86* Уголок неравнополочный;

- ГОСТ 8509-93 Уголок равнополочный;

- ГОСТ 8278-83* Швеллер гнутый равнополочный;

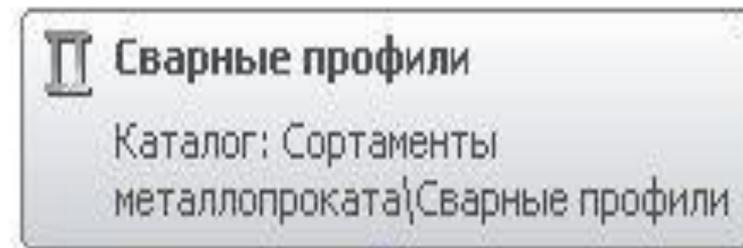
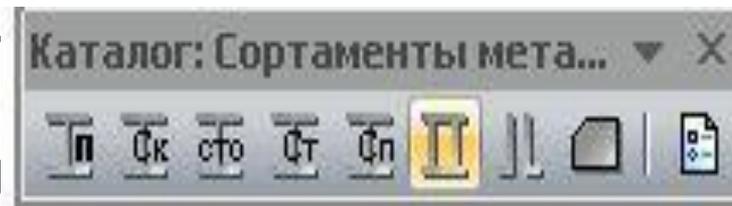


Каталог: Сортаменты металлопроката

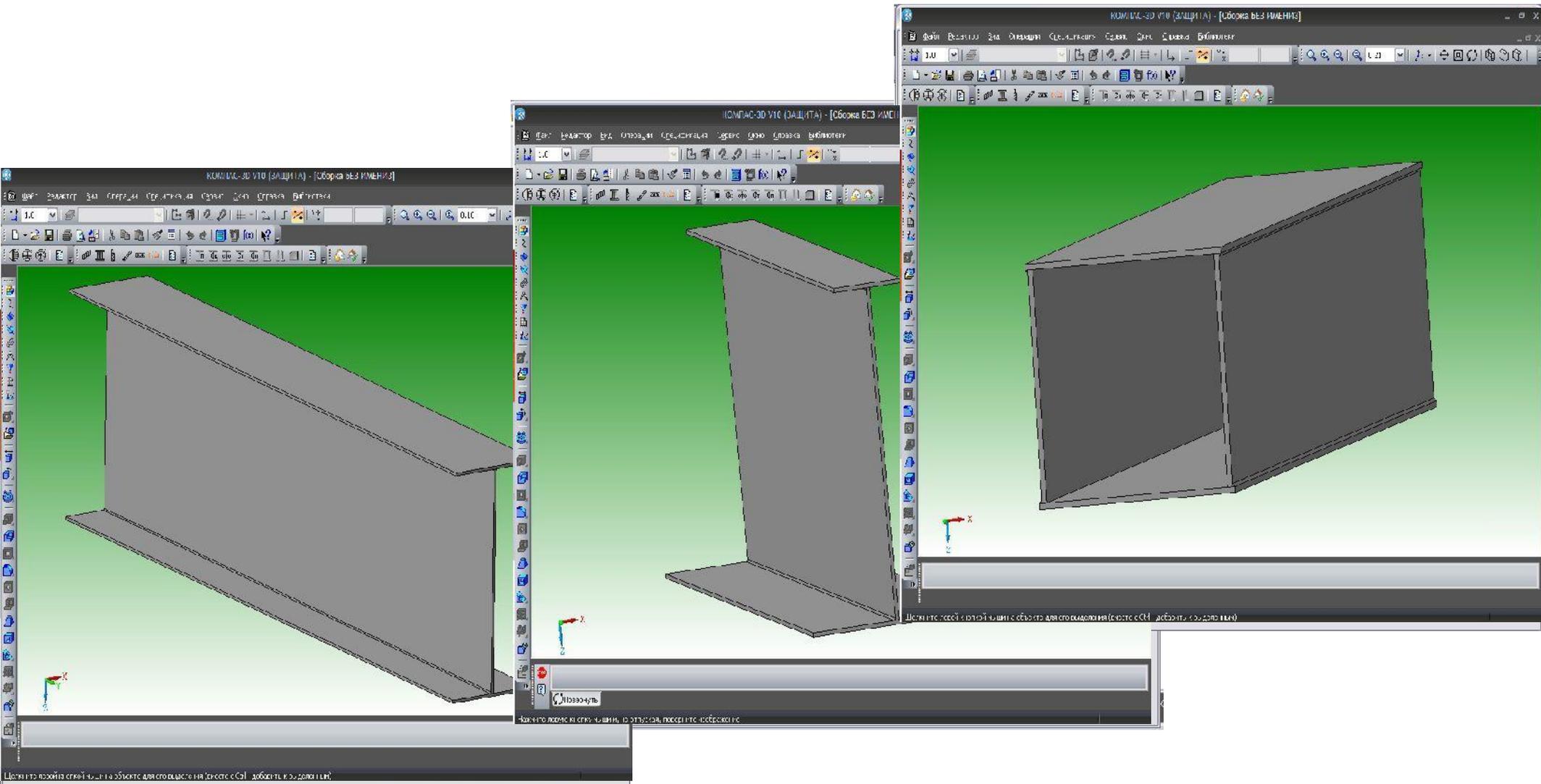


Каталог: Сортаменты металлопроката

- Сварные профили:
 - ГОСТ 19904-90 Прокат листовой холоднокатаный;
 - Двутавр симметричный;
 - Двутавр несимметричный
 - Коробка.
 - ГОСТ 19903-74*
 - Двутавр симметри
 - Двутавр несиммет
 - Коробка.

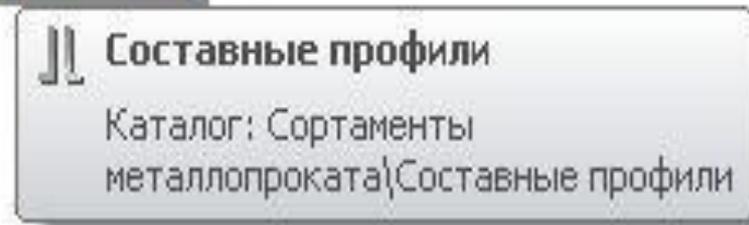
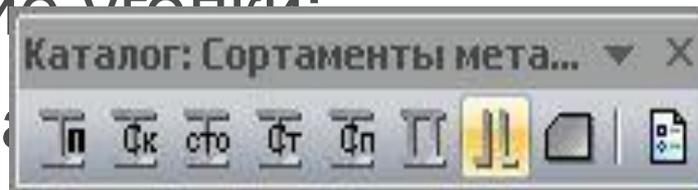


Каталог: Сортаменты металлопроката

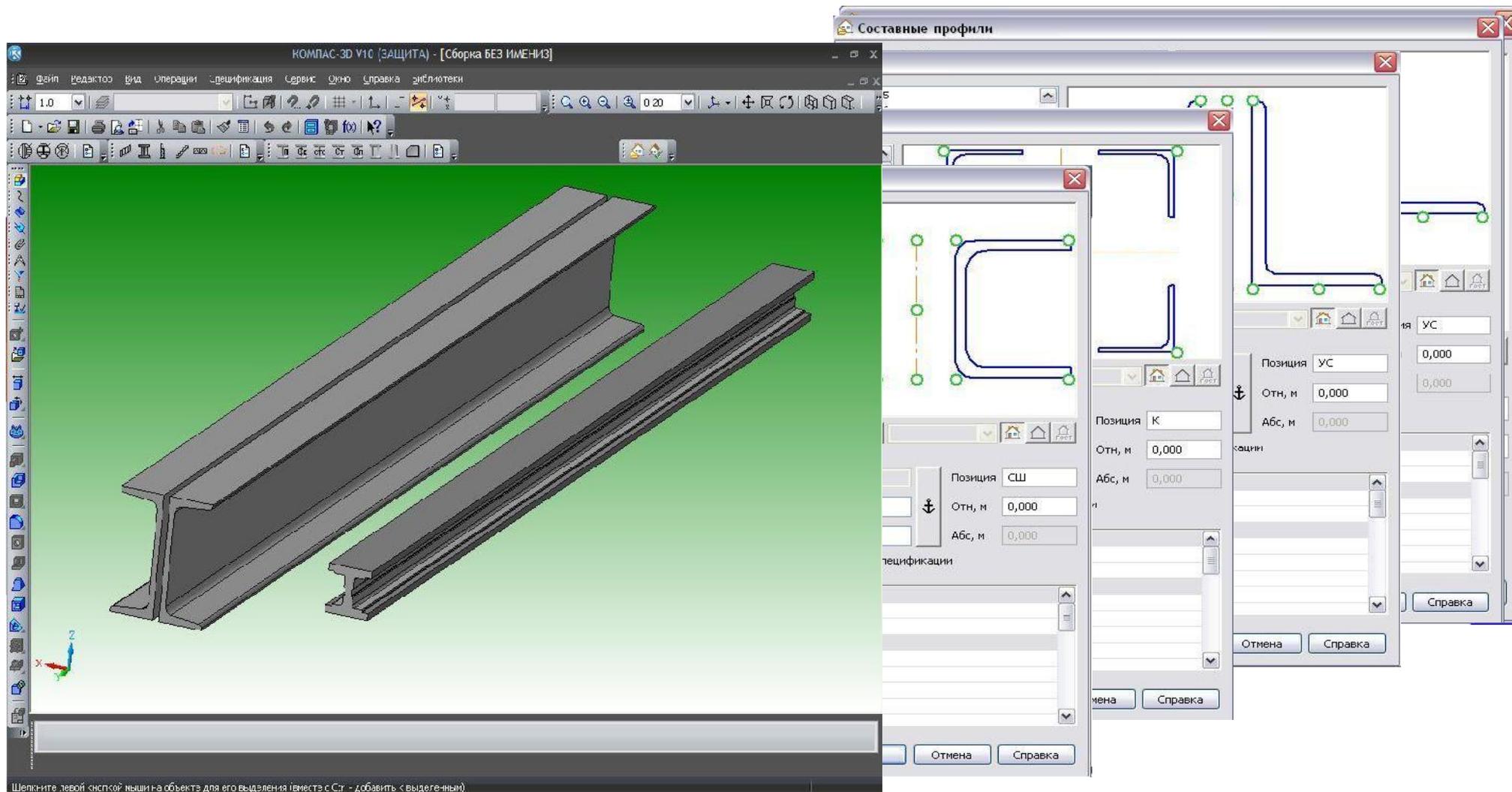


Каталог: Сортаменты металлопроката

- Составные профили:
 - Двутавр из уголков и листов;
 - Коробка из 2-х двутавров;
 - Коробка из 2-х швеллеров;
 - Коробка из 4-х уголков;
 - Накрестлежащие уголки;
 - Спаренные неравные швеллеры;
 - Спаренные равные швеллеры;
 - Спаренные швеллеры с полками

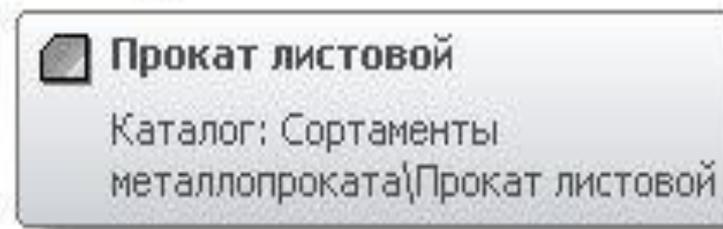
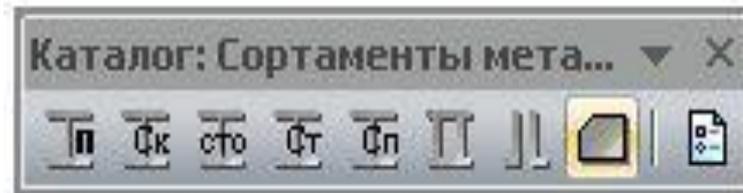


Каталог: Сортаменты металлопроката

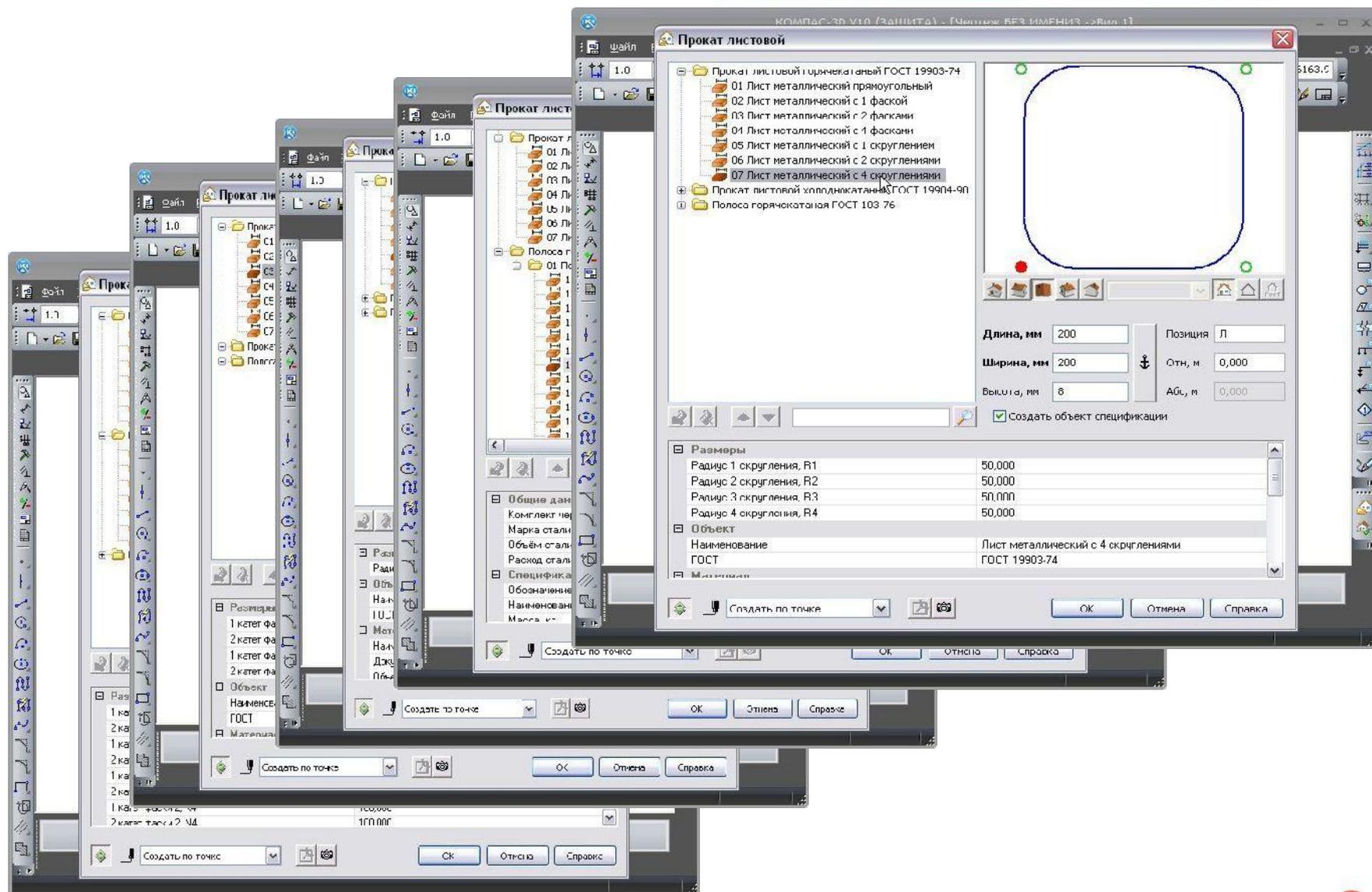


Каталог: Сортаменты металлопроката

- Листовой прокат:
 - ГОСТ 19904-90 Прокат листовой холоднокатаный;
 - ГОСТ 19903-74* Прокат листовой горячекатаный;
 - ГОСТ 103-76 Полоса горячекатаная.

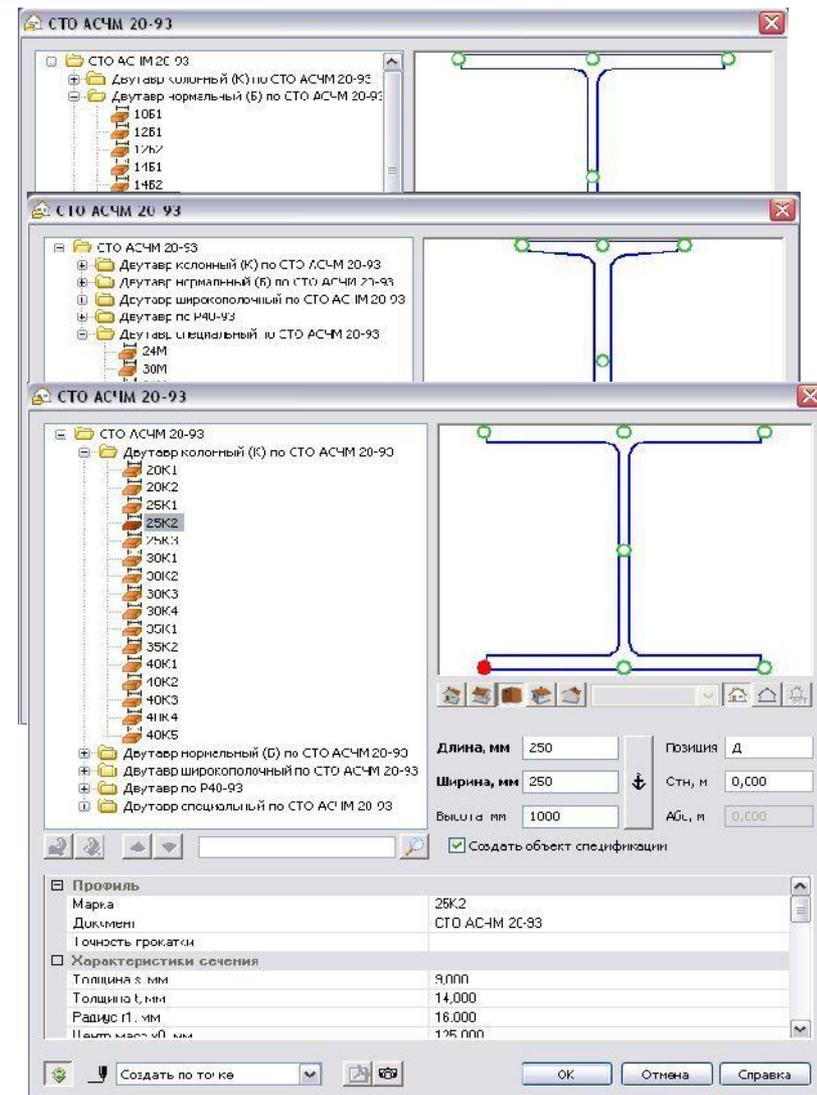


Каталог: Сортаменты металлопроката



Каталог: Сортаменты металлопроката

- СТО АСЧМ 20-93:
 - Двутавр колонный (К) СТО АСЧМ 20-93;
 - Двутавр нормальный (Б) СТО АСЧМ 20-93;
 - Двутавр широкополочный СТО АСЧМ 20-93;
 - Двутавр по Р40-93;
 - Двутавр специальный по СТО АСЧМ 20-93.



Каталог: Сортаменты металлопроката

- Специальный сортамент:

- Специальный сортамент:

- Уголок равнополочный по ГОСТ 8509-93;
 - Уголок равнополочный гнутый по ГОСТ 19771-93;
 - Сопротивление разрыву не более 460 Н/мм²;
 - Сопротивление разрыву более 460 Н/мм²;
 - Уголок неравнополочный по ГОСТ 8510-86*;
 - Уголок неравнополочный гнутый по ГОСТ 19772-93;
 - Швеллер по ГОСТ 8240-97;
 - Швеллеры с уклоном внутренних граней полок (Серия У);
 - Швеллеры с параллельными гранями полок (Серия П);
 - Швеллеры экономичные с параллельными гранями полок (Серия Э);

Каталог: Узлы металлоконструкции

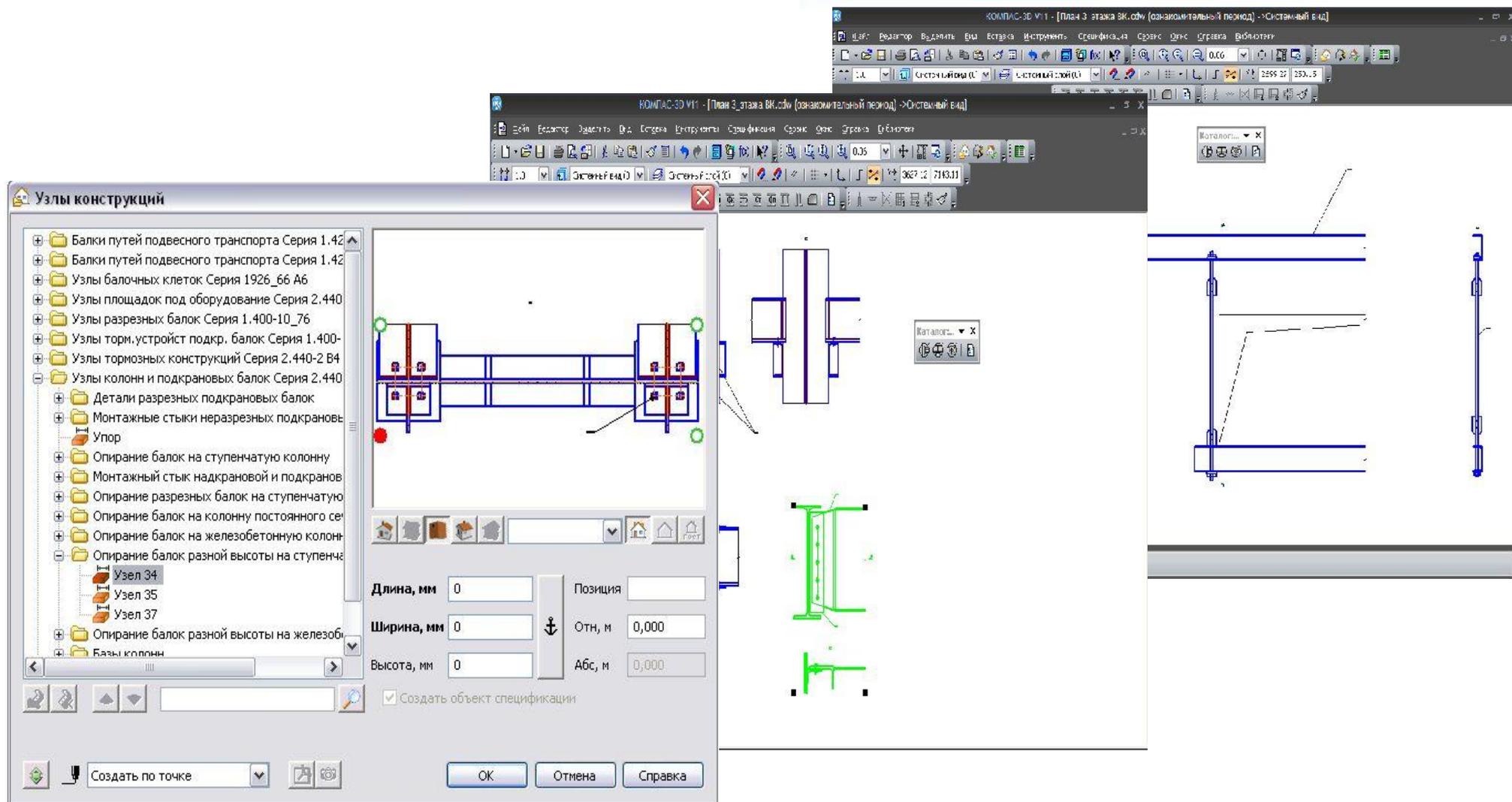
- Узлы креплений;
- Шарнирные узлы;
- Узлы конструкций.



Каталог: Узлы металлоконструкций

- Крепление крановых рельсов к подкрановым балкам ГОСТ 24741-81
- Связи по колоннам. Тормоза подкрановых балок Серия 1.400-10 В4
- Узлы разрезных балок Серия 1.400-10/76
- Узлы балочных клеток Шифр 1926/66 В6
- Шарнирные и рамные узлы Серия 2.440-1 В1, Серия 2.440-2 В1
- Узлы стальных конструкций Серия 2.440-2 В2-4

Каталог: Узлы металлоконструкций



Каталог: Типовые металлоконструкции

- Металлические изделия;
- Балки;
- Колонны;
- Лестницы;
- Фермы;
- Габаритные схемы.

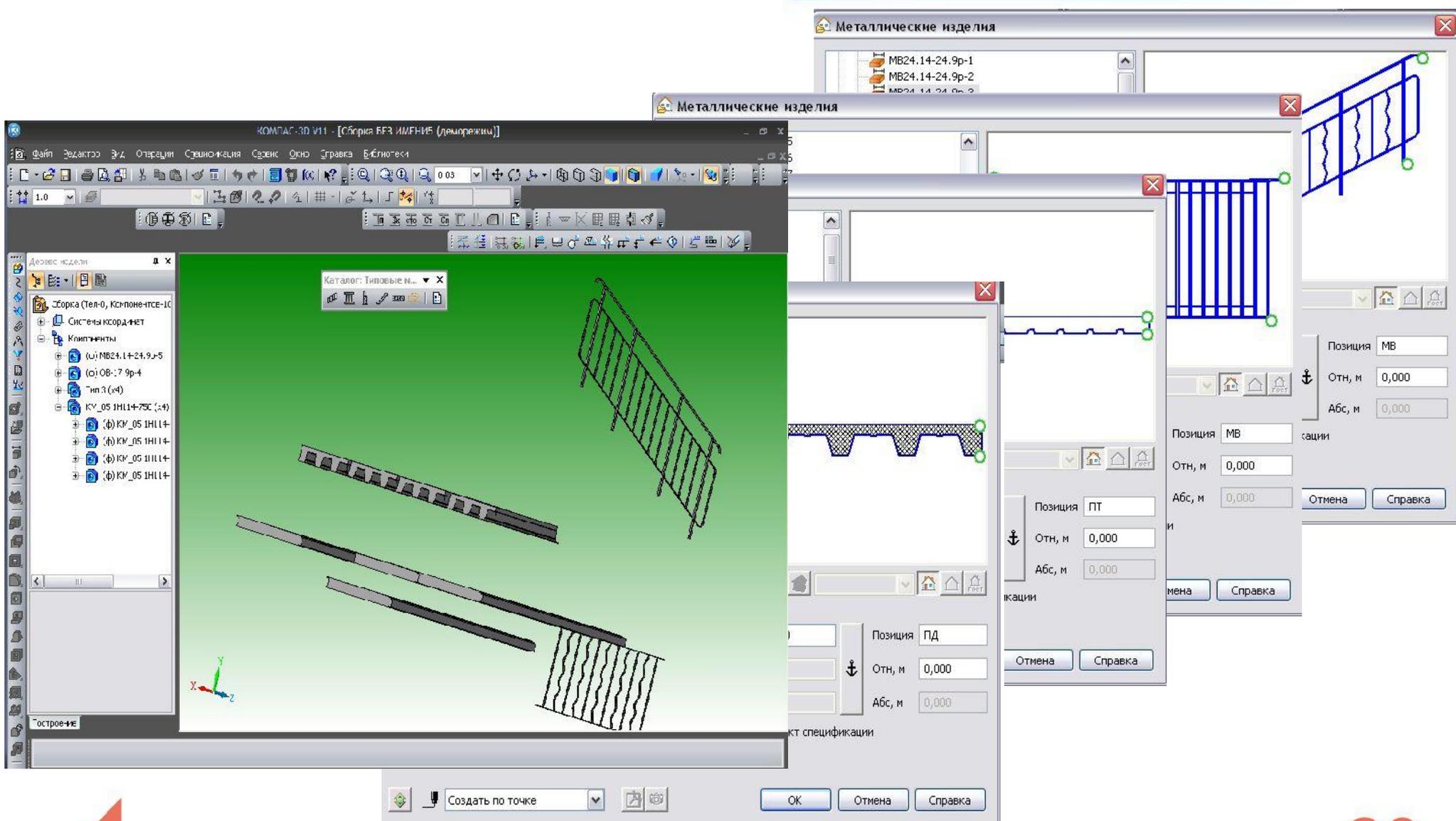


Каталог: Типовые металлоконструкции

- Металлические изделия;
 - Изделия по Серии 1.100.2;
 - Панели ГОСТ 21562-76;
 - Панели двухслойные ГОСТ 24524-80;
 - Панели трехслойные ГОСТ 23486-79.



Каталог: Типовые металлоконструкции

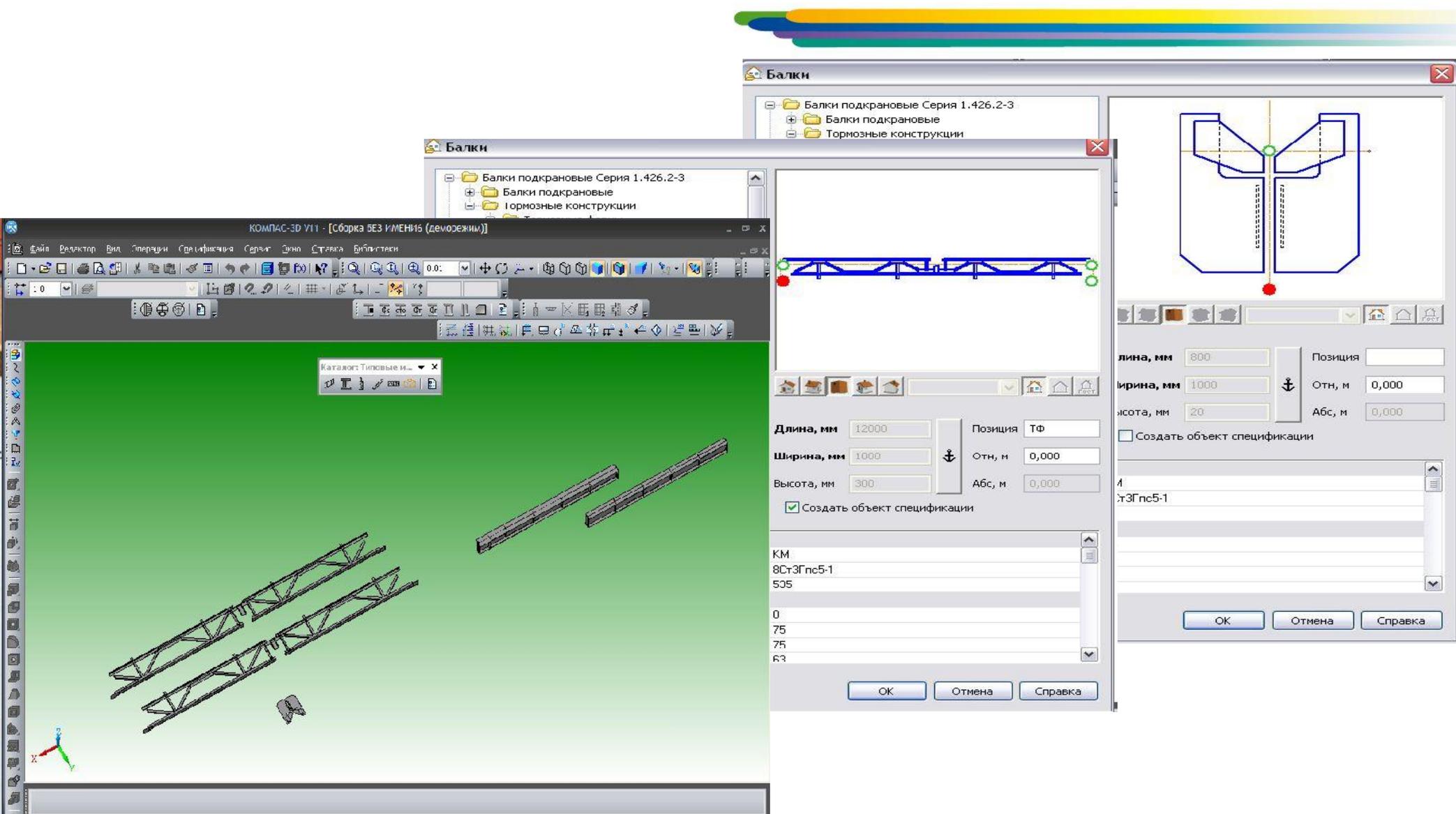


Каталог: Типовые металлоконструкции

- Балки;
 - Балки подкрановые Серии 1.426.2-3;
 - Балки подкрановые;
 - Тормозные конструкции (фермы, балки, узлы крепления)
 - Балки подкрановые Серии 1.426.2-7;
 - Балки подкрановые ГОСТ 23121-78;



Каталог: Типовые металлоконструкции

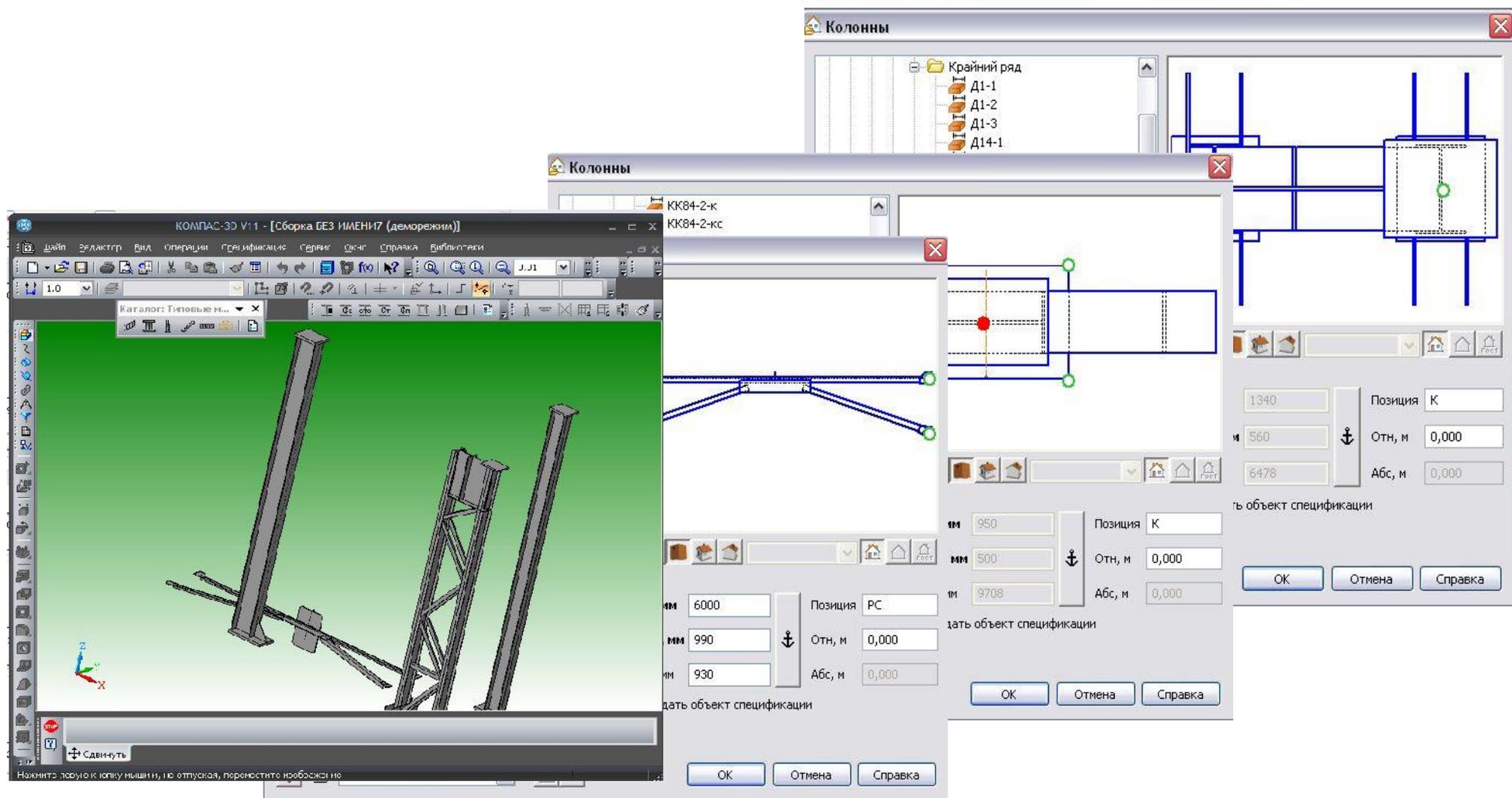


Каталог: Типовые металлоконструкции

- Колонны;
 - Колонны Серии 1.424.3-7;
 - Колонны Серии 1.423..3-8;
 - Колонны ступенчатые по ГОСТ 23682-79.;

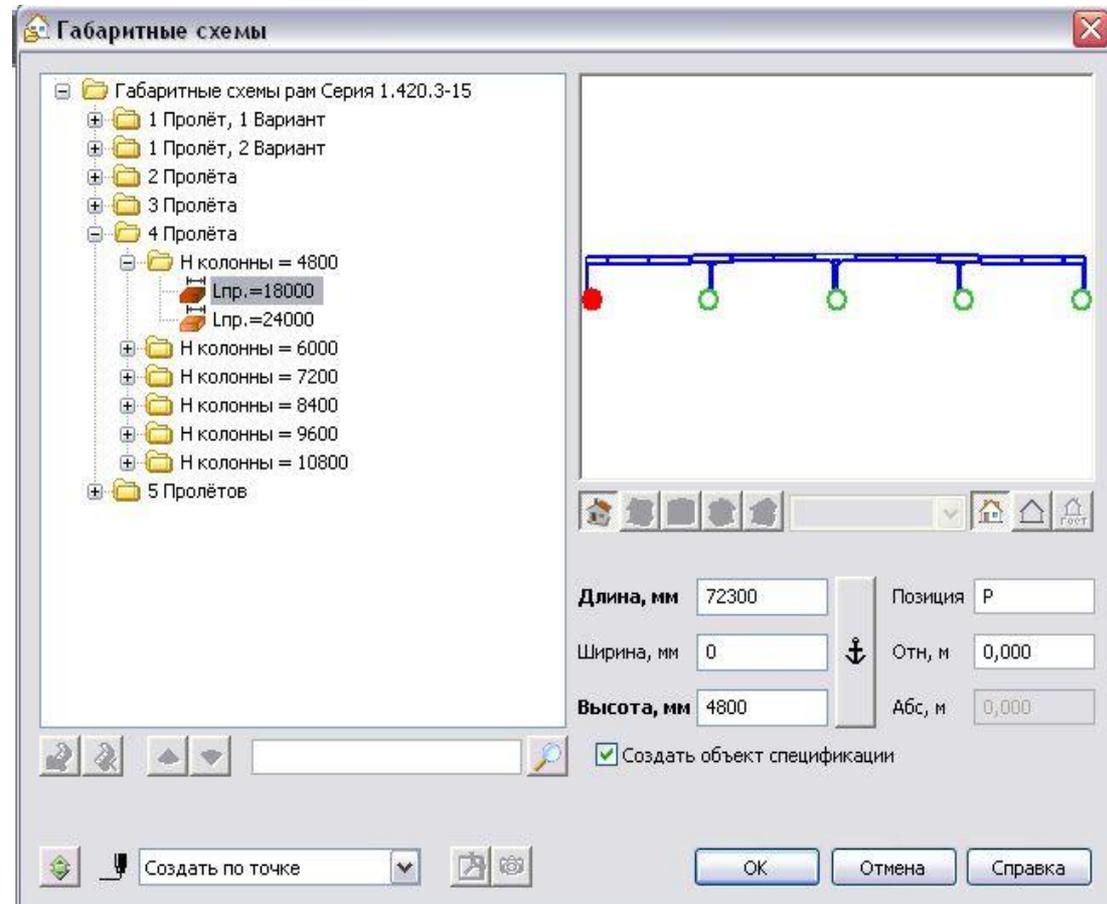


Каталог: Типовые металлоконструкции



Каталог: Типовые металлоконструкции

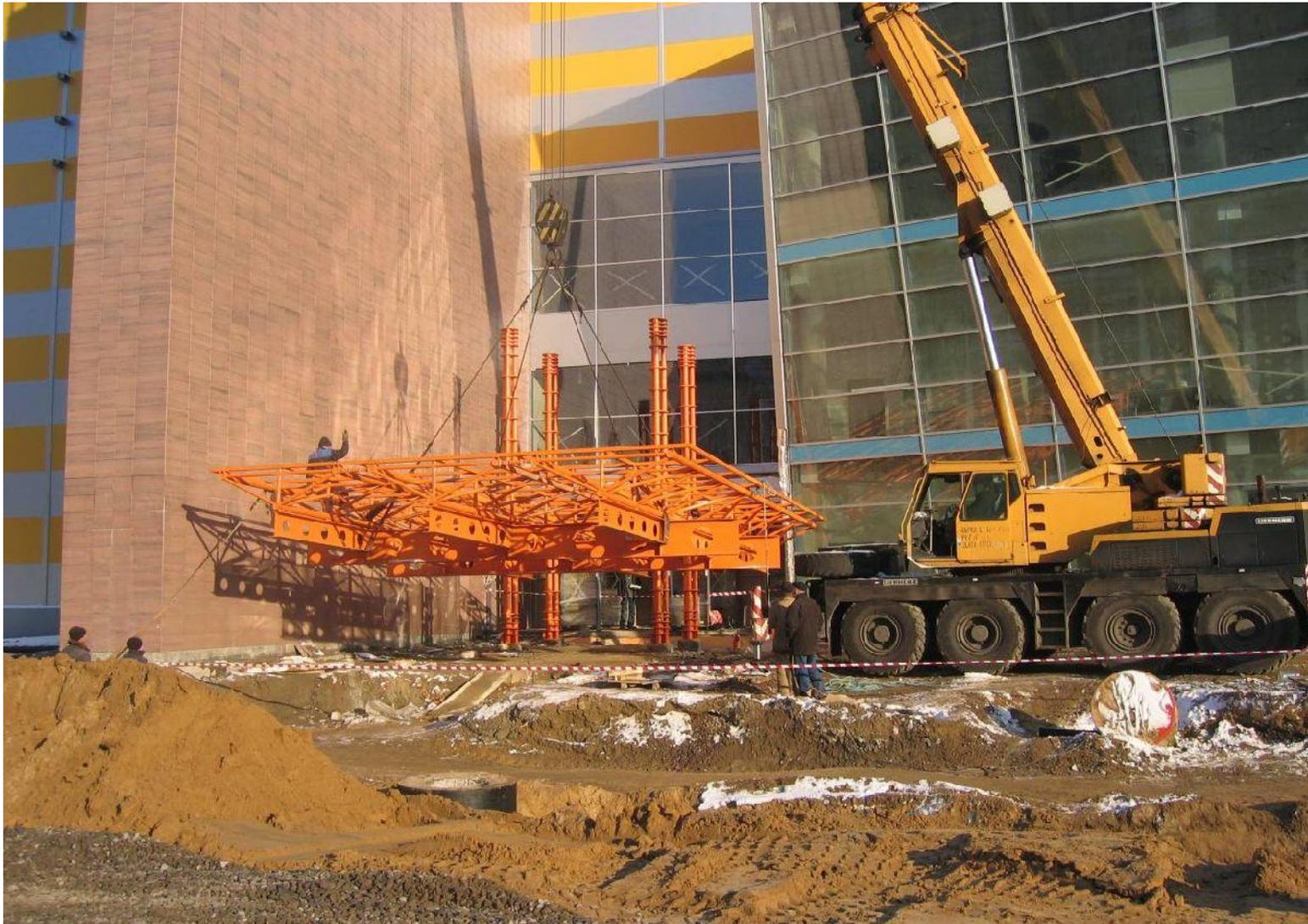
- Габаритные схемы;



Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ

- Приложение для проектирования металлоконструкций было выпущено в 2005 году и с сразу же показало себя в работе.
- Монтаж конструкции спроектированной с применением библиотеки. ОАО «Севзапмонтаж», г. Санкт-Петербург. От начала проектирования и до монтажа не более 30 дней!

Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ



Библиотека проектирования металлоконструкций: КМ





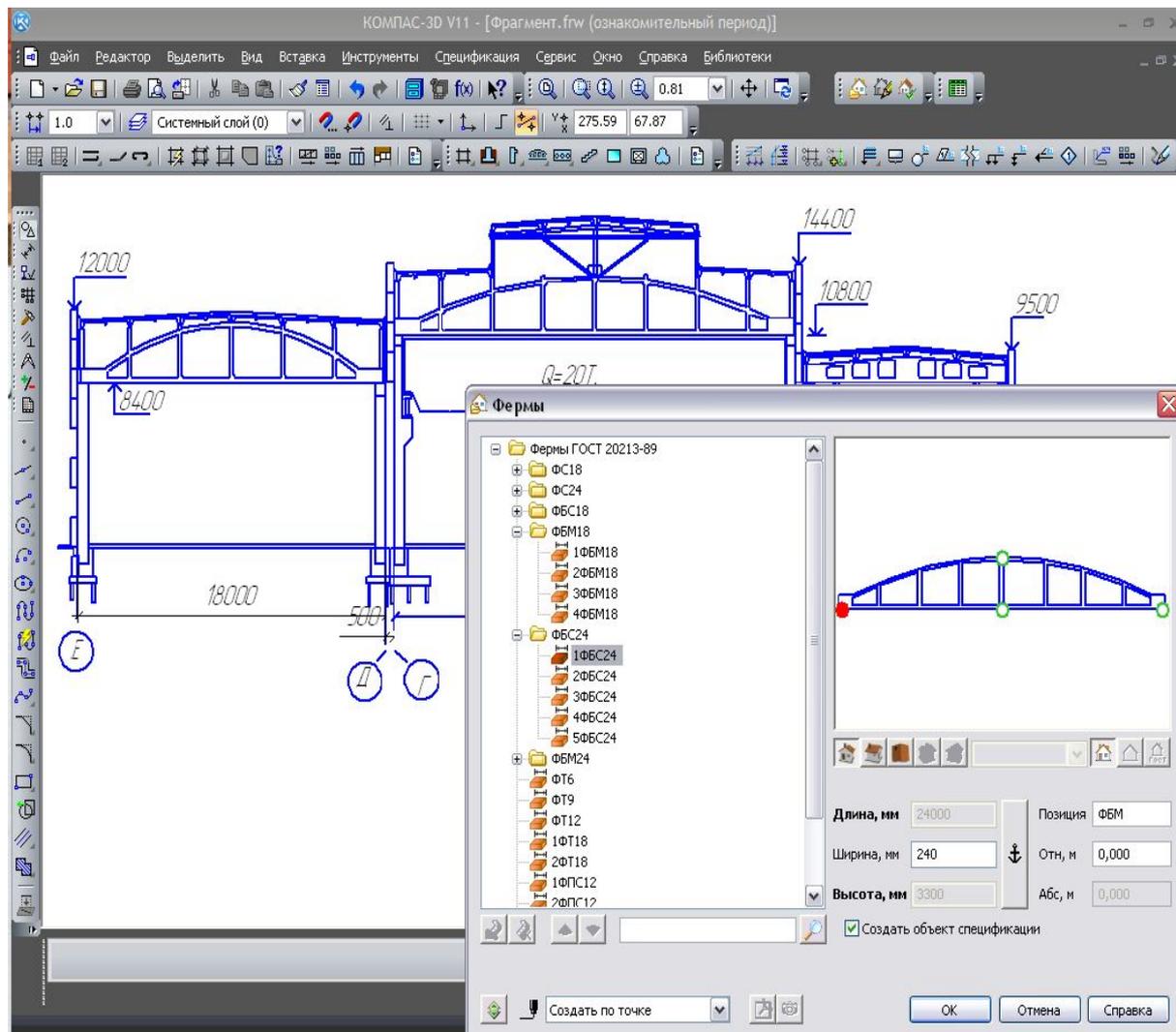
Библиотека проектирования железобетонных конструкций: КЖ

Библиотека проектирования железобетонных конструкций: КЖ

- Предназначена для автоматизации проектирования и выпуска проектной документации комплекта КЖ;
- Библиотека реализует требования:
 - Справочного пособия к СНиП 2.03.01-84 «Проектирование железобетонных сборно-монолитных конструкций»;
 - ГОСТ 21.501-93 «СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей».

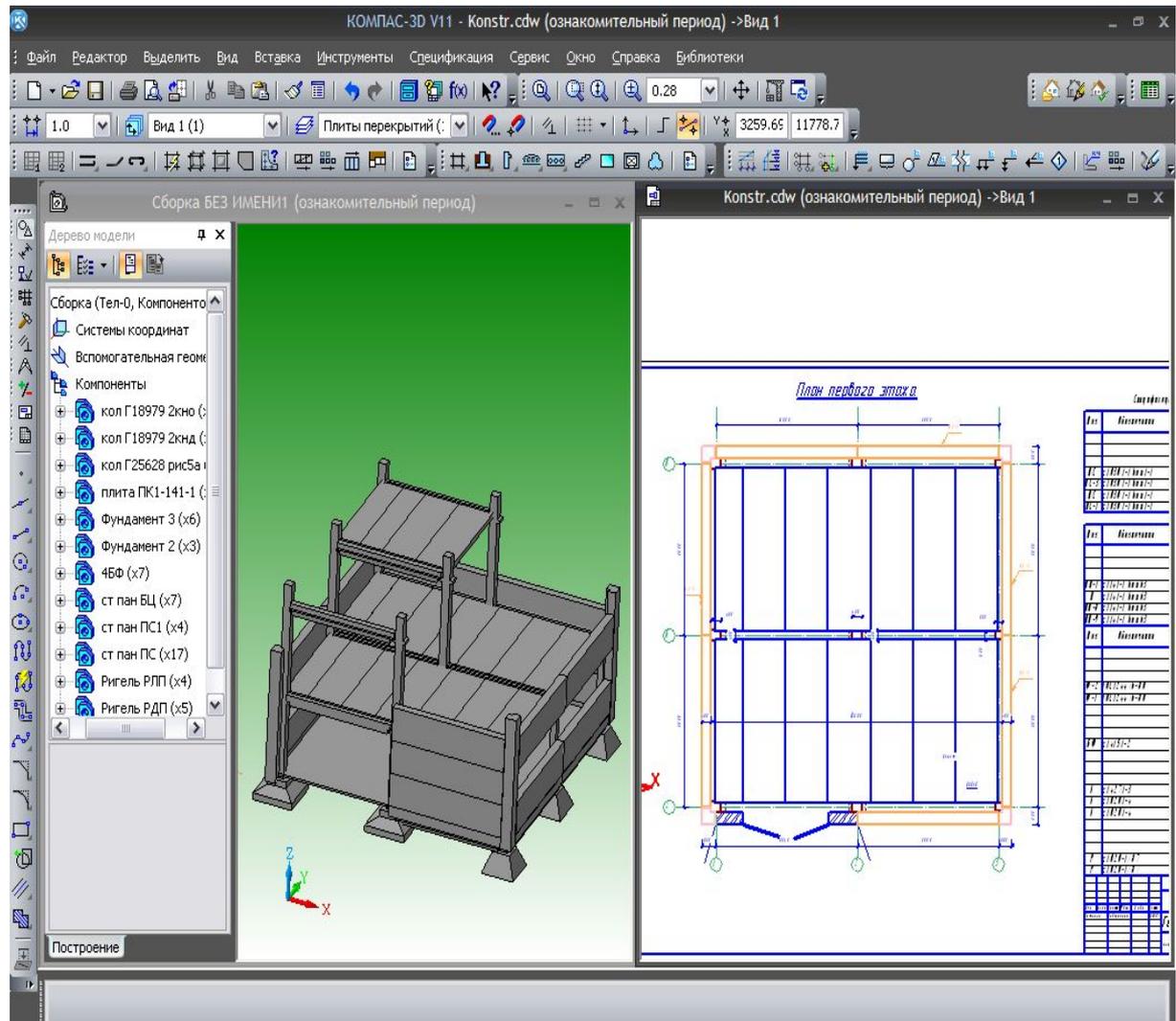
Библиотека проектирования железобетонных конструкций: КЖ

- Работа со сборным железобетоном;
- Автоматическое формирование спецификаций;
- Автоматизированная раскладка Ж/Б элементов (из



Библиотека проектирования железобетонных конструкций: КЖ

- Работа со сборным железобетоном;
- В основе технология КОМПАС-Объект;
- Два варианта работы:
 - Только в 2D;

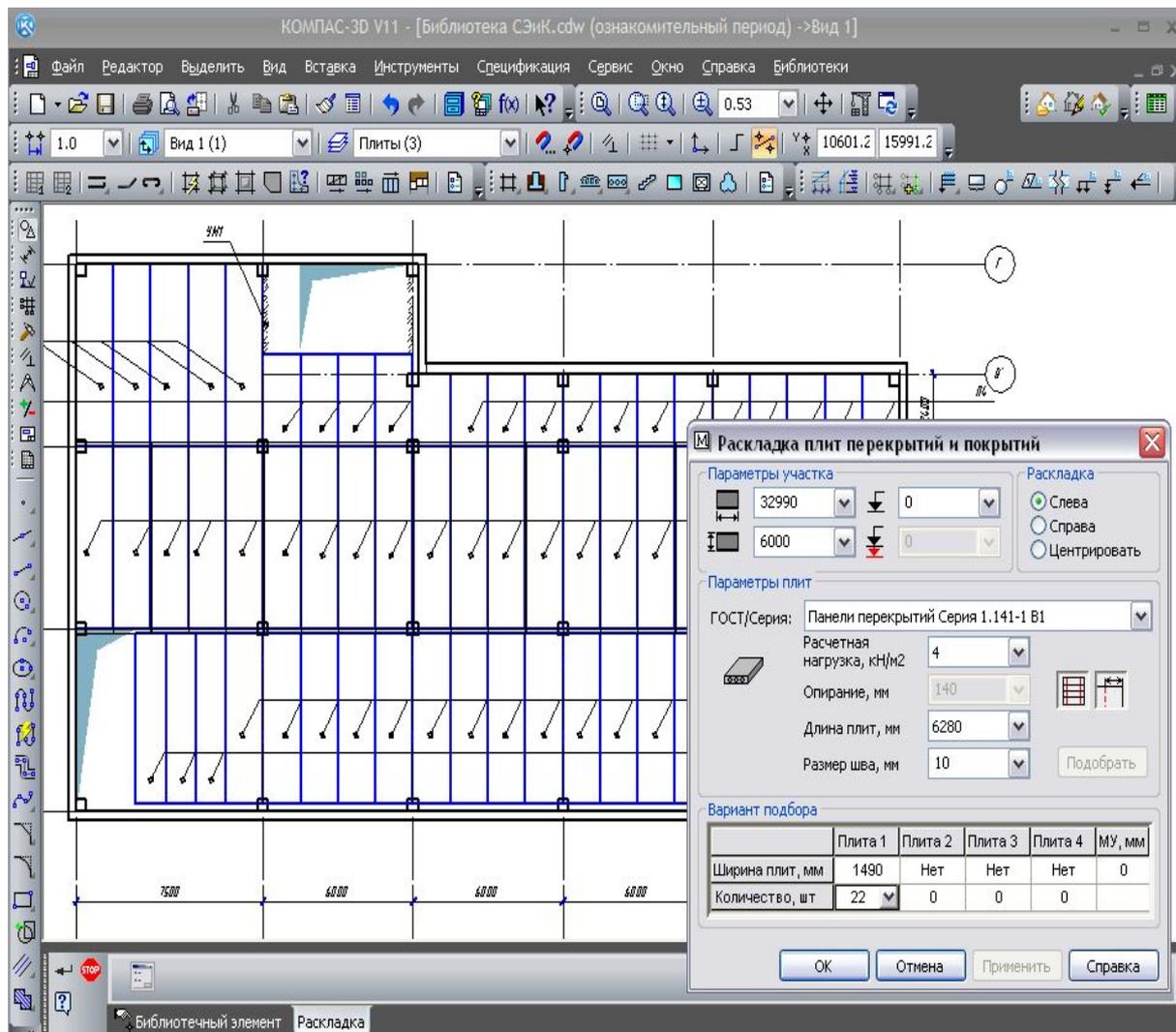


Библиотека проектирования железобетонных конструкций: КЖ

- Автоматическая раскладка плиты перекрытий:

- Определение габаритов участка раскладки;

- Подбор оптимального варианта раскладки плит перекрытия;



Библиотека проектирования железобетонных конструкций: КЖ

- Автоматическое формирование спецификации;
- Быстрая простановка обозначений и размеров с помощью Библиотеки СПДС-Обозначений.

КОМПАС-3D V11 - [Библиотека СЭИК.cdw (восстановлен) (ознакомительный период) -> Вид 1]

Файл Редактор Выделить Вид Вставка Инструменты Спецификация Сервис Окно Справка Библиотеки

1.0 Вид 1 (1) Плиты (3) 36621.4 17432.4

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Приме- чание
		Плиты перекрытий			
П3	с.114-1, Выт.60	ПК 30.15-8Т	6	1425	
П4	с.114-1, Выт.60	ПК 24.15-8Т	13	1145	
П5	с.114-1, Выт.60	ПК 30.12-8Т	2	1080	
П1	с.114-1, Выт.63	ПК 60.15-8АмУТ	19	2800	
П	с.114-1, Выт.63	ПК 57.15-8АмУТ	16	2675	

Примечания:
 1. В местах сопряжения колонн и
 опорных по узлам плит проложить
 2. Биты Бп закладывать в процессе
 раскладки материала с шагом 400
 3. Размеры со знаками "-" - требуются

Библиотека проектирования железобетонных конструкций: КЖ

- Формирование ведомости перемычек;
- Контроль толщины стены.

The screenshot displays the KAZ software interface for designing reinforced concrete structures. The main window shows a structural drawing of a wall with a window opening, with dimensions and grid lines. A table in the bottom-left corner lists the areas of various wall sections. A dialog box titled 'Формирование ведомости перемычек' (Forming the list of lintels) is open, showing parameters for the lintel group and a list of lintels.

Участок	Площадь, м ²	Кол-во
стеной	40.96	Д
оконных	23.58	Д
проемов	19.8	Д
стены	17.1	Д
	88.38	Д
	46.89	Д
	88.38	Д
	88.38	Д
	8.84	Д
	23.7	Д
	22.25	Д
	12.36	Д
всего	24.78	Д
стены	26.44	Д

N позиции	Марка	Ширина, мм
4	2ПБ25-3-п	120

Библиотека проектирования железобетонных конструкций: КЖ

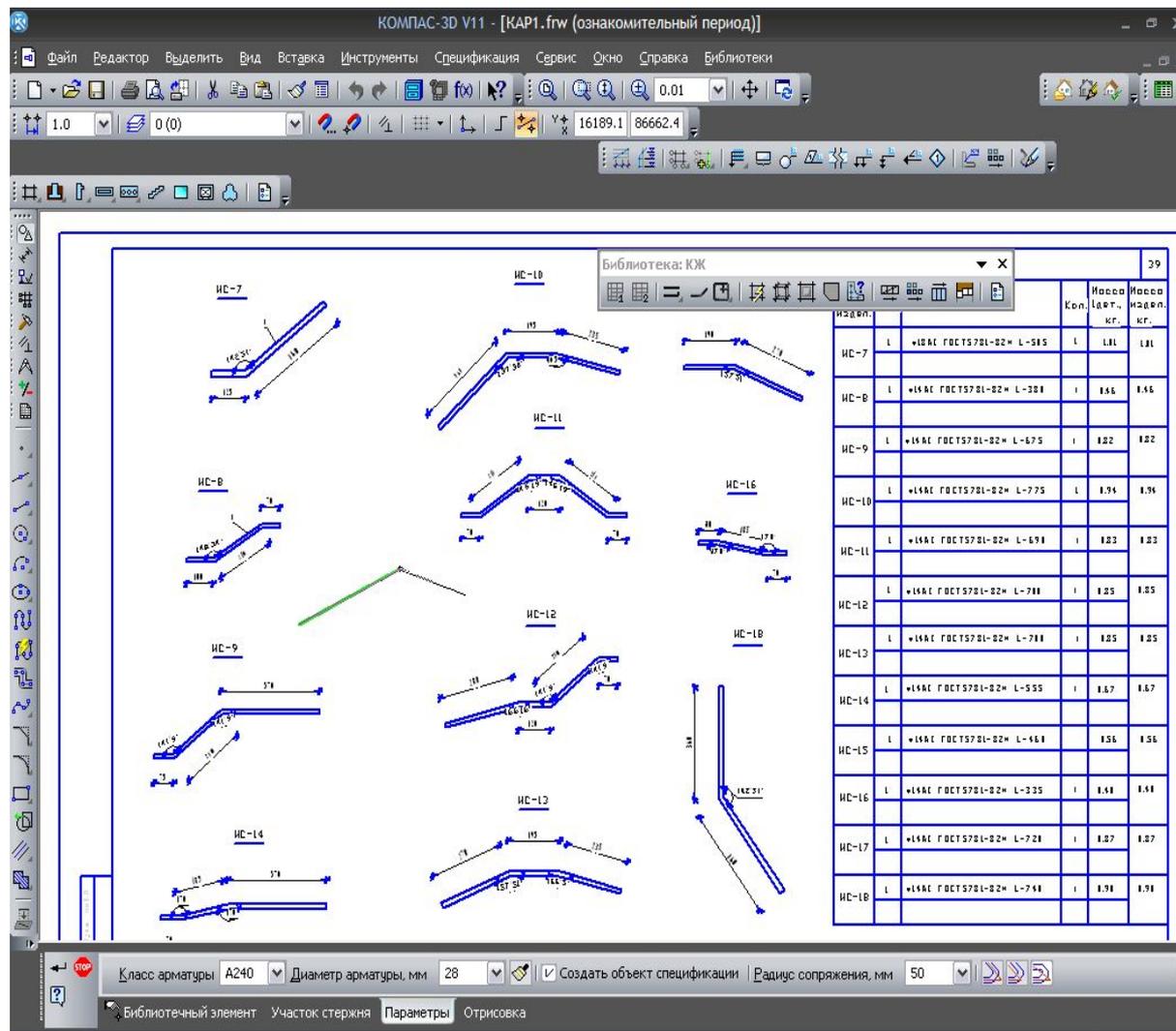
Библиотека автоматизирует проектирование конструкций из монолитного железобетона:

- Армирование конструкций одиночными стержнями;
- Автоматическая раскладка типовых арматурных сеток;
- Конструирование нестандартных арматурных каркасов, сеток;
- Использование закладных деталей;
- Формирование опалубочных чертежей;

- Автоматическое формирование

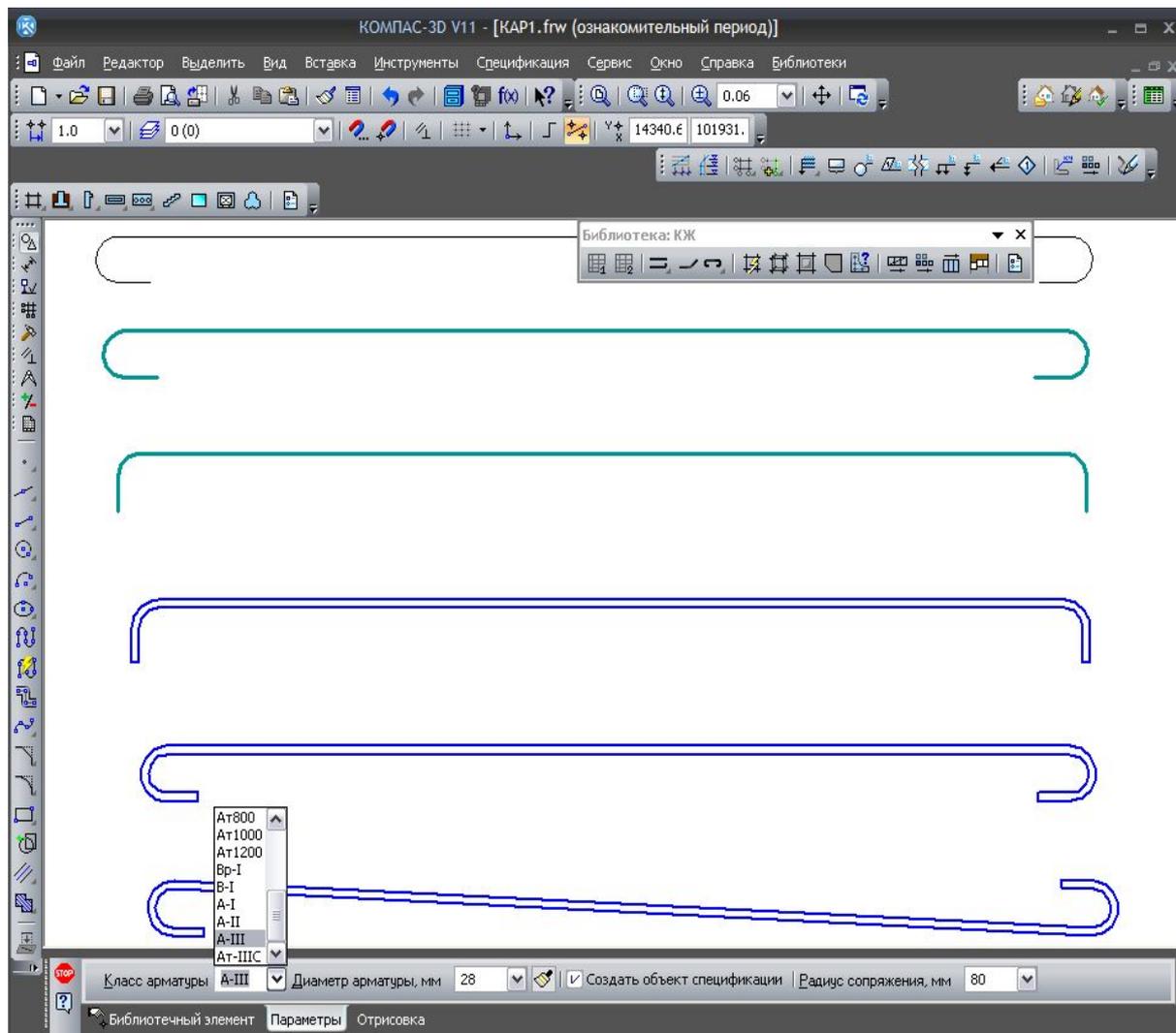
Библиотека проектирования железобетонных конструкций: КЖ

- Специальный инструмент - гнутые арматурные стержни;
- Управление параметрами сложных стержней (радиусыгиба, законцовки);



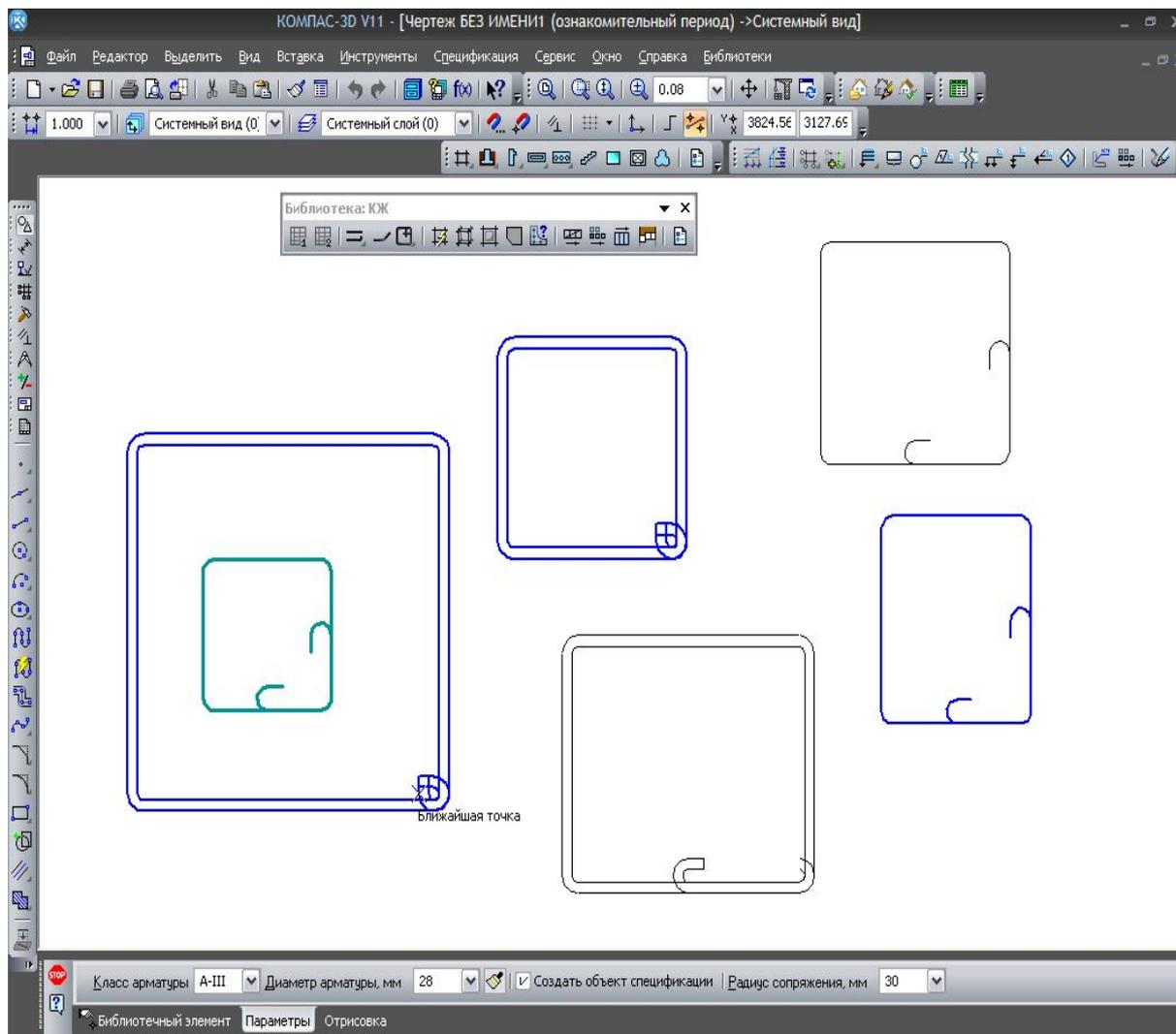
Библиотека проектирования железобетонных конструкций: КЖ

- Специальный инструмент - шпильки;
 - Управление параметрами (радиусыгиба, законцовки);
 - Автоматическое формирование спецификации.



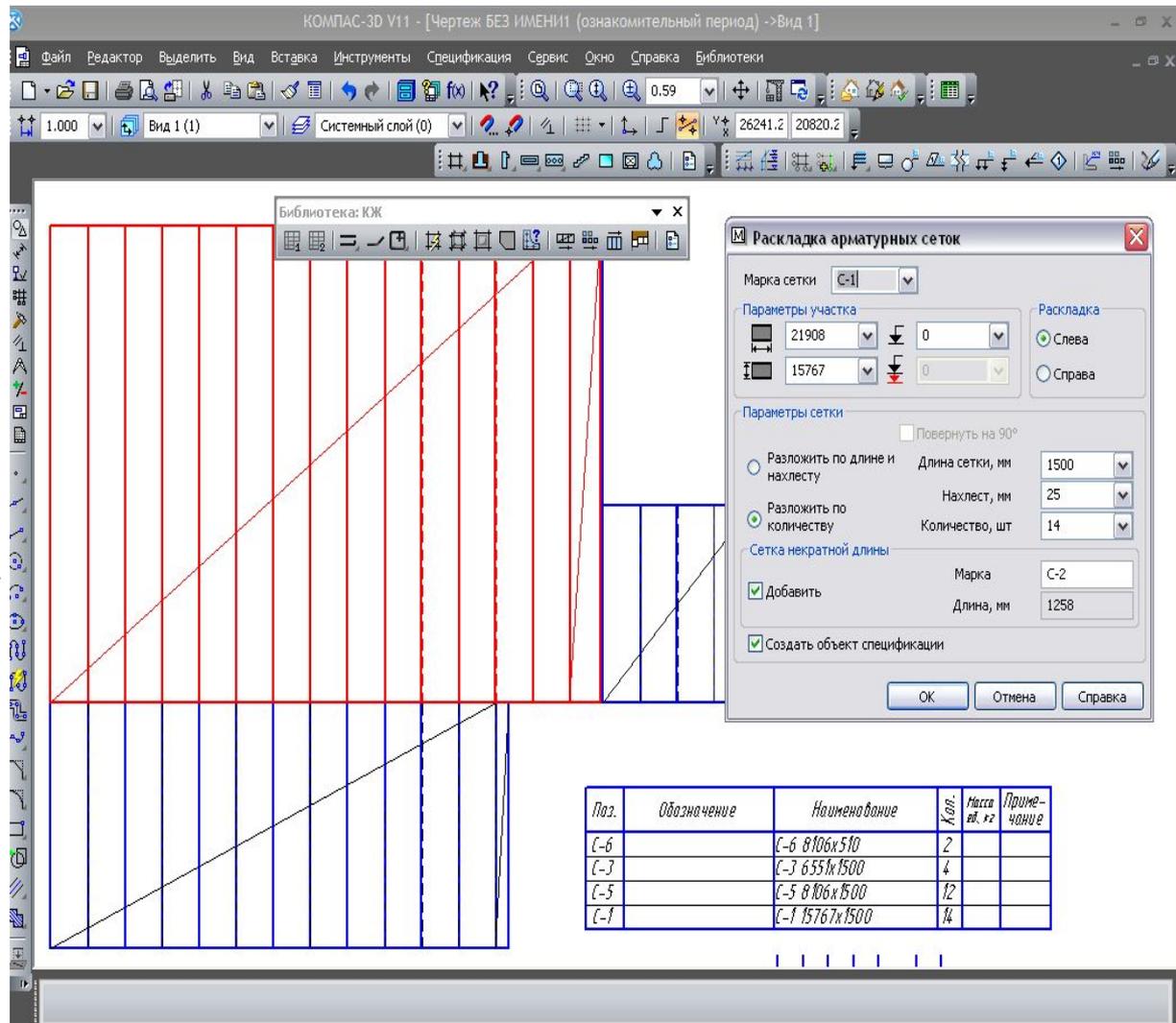
Библиотека проектирования железобетонных конструкций: КЖ

- Специальный инструмент - хомуты;
 - Управление параметрами (радиусыгиба, законцовки);
 - Автоматическое формирование спецификации.



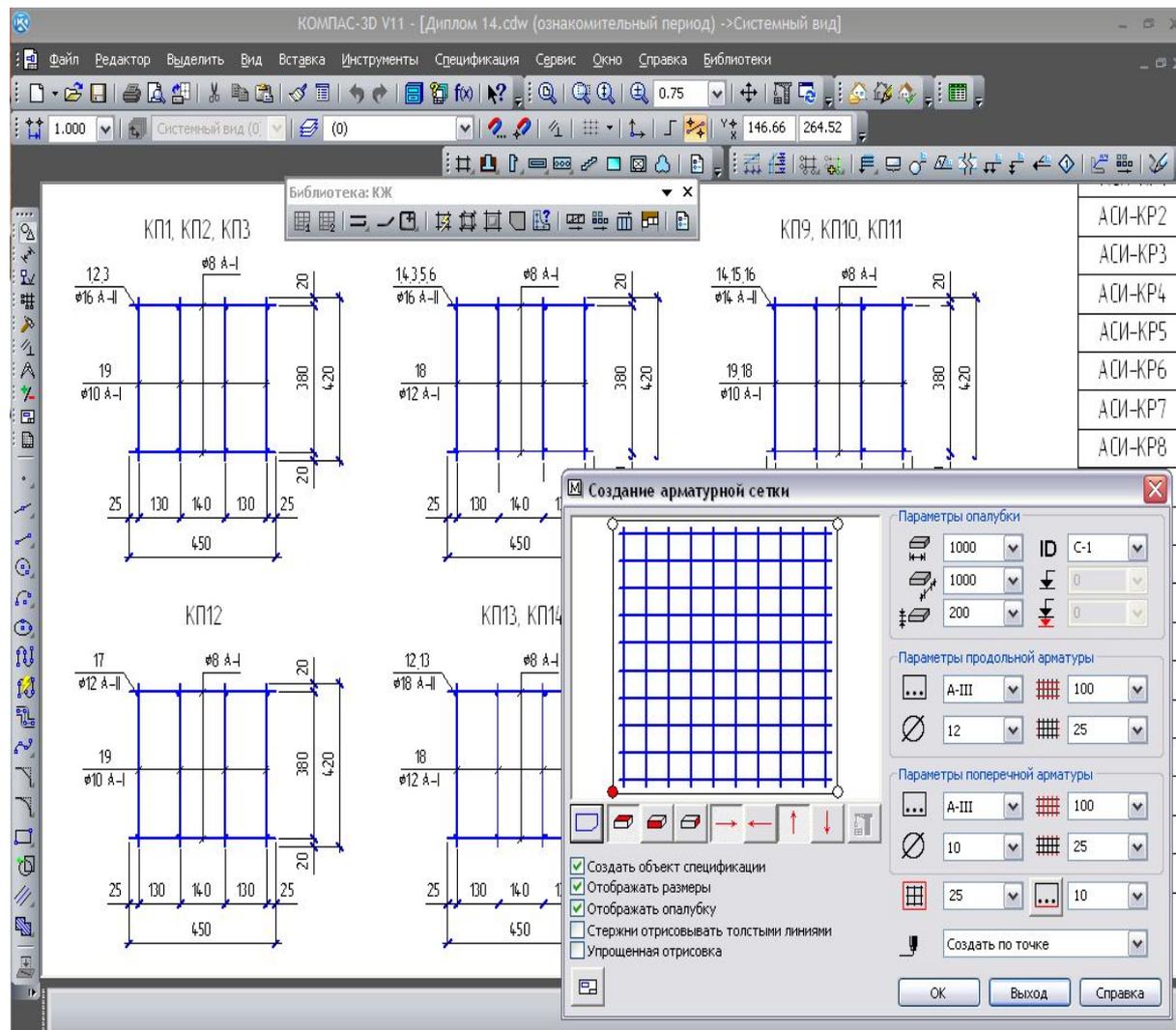
Библиотека проектирования железобетонных конструкций: КЖ

- Подбор и раскладка арматурных сеток;
- Определение площади участка раскладки;
- Задание нахлеста сеток;
- Автоматическое формирование спецификации.



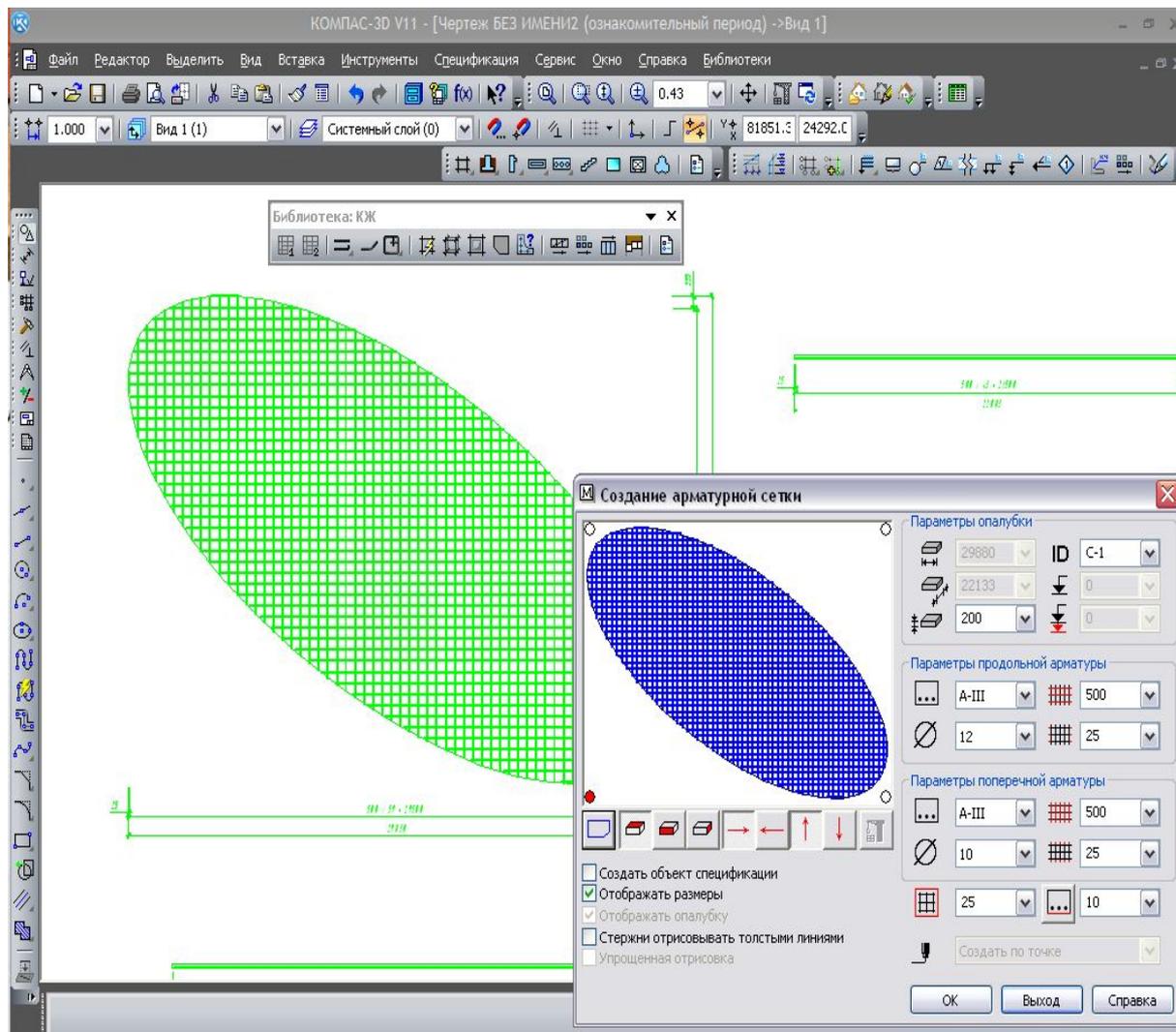
Библиотека проектирования железобетонных конструкций: КЖ

- Конструирование арматурных сеток;
- Определение габаритов опалубки (сложные контуры);
- Расчет необходимого количества арматуры;



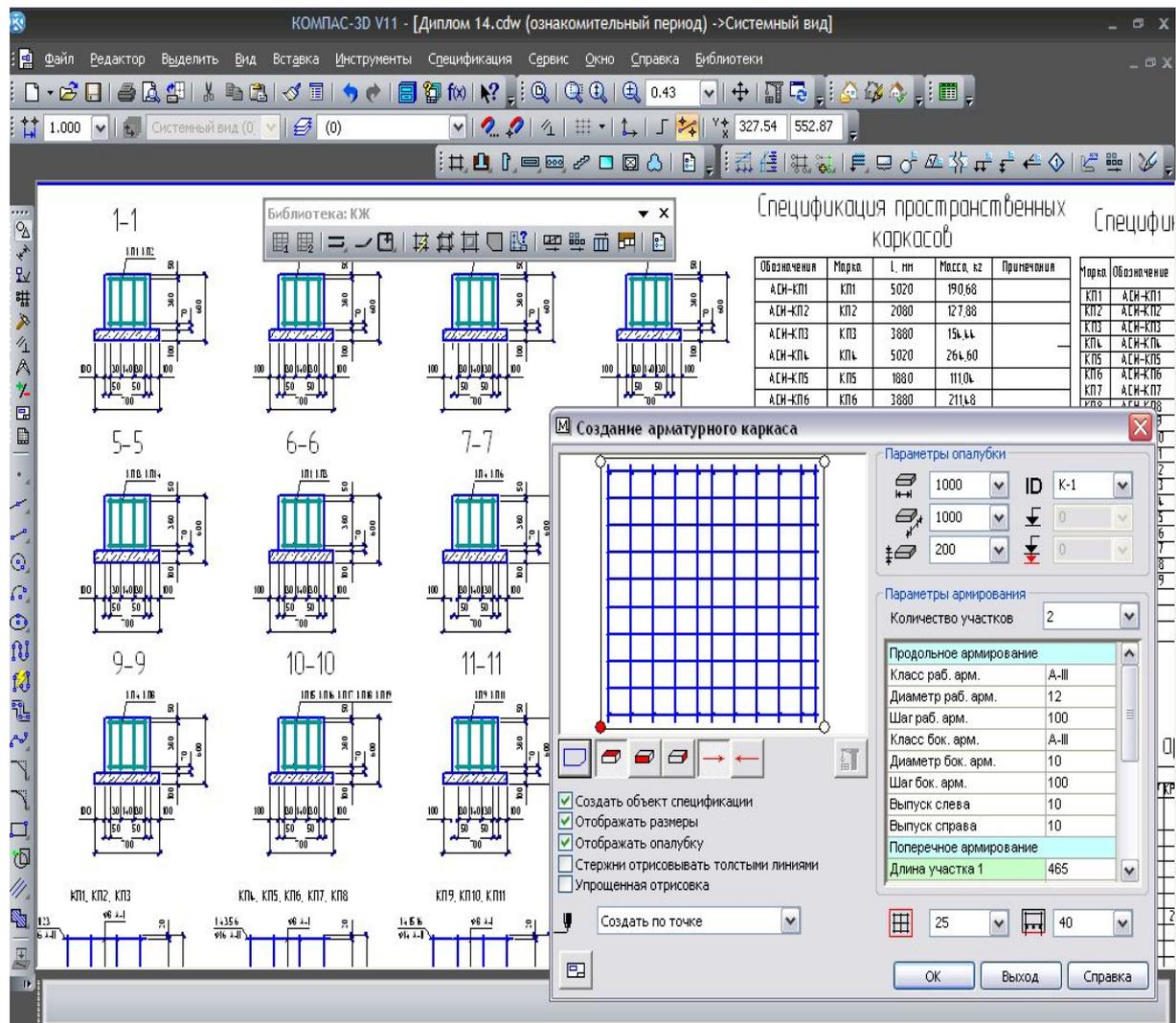
Библиотека проектирования железобетонных конструкций: КЖ

- Конструирование арматурных сеток;
- Определение габаритов опалубки (сложные контуры);
- Расчет необходимого количества арматуры;



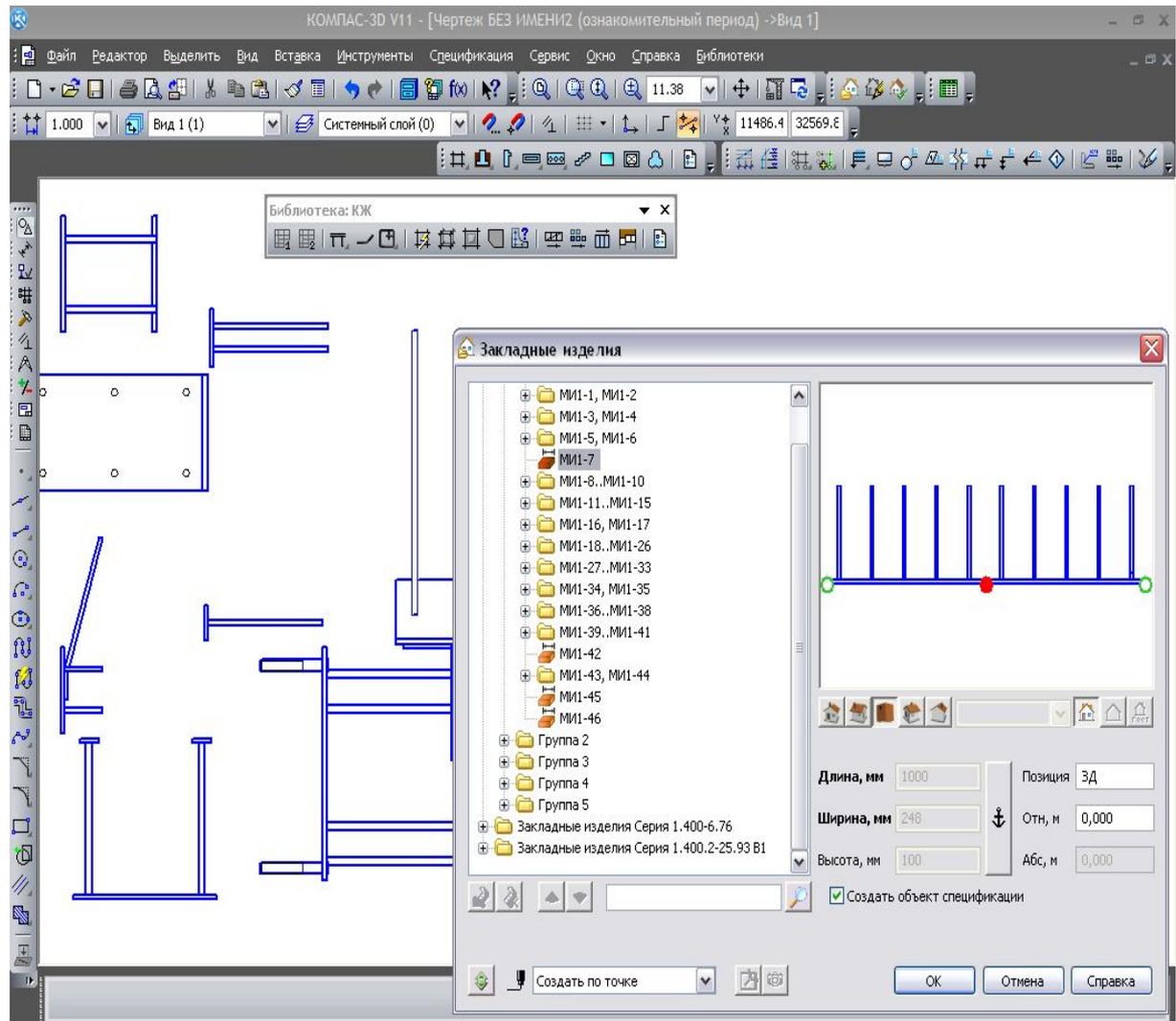
Библиотека проектирования железобетонных конструкций: КЖ

- Конструирование арматурных каркасов;
- Определение габаритов опалубки;
- Расчет необходимого количества арматуры;
- Задание количества участков



Библиотека проектирования железобетонных конструкций: КЖ

- Каталог с закладными деталями;
- Выбор типоразмеров и параметров.



Библиотека проектирования железобетонных конструкций: КЖ

- Создание опалубочных чертежей;
- Определение сложного контура опалубки по чертежу конструкции;
- Автоматическое построение трех проекций опалубочной модели проектируемой конструкции.

Сертификаты программы КОМПАС

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

**Добровольная
PG
сертификация**

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.СП11.П00168
Срок действия с 10.05.2005 по 10.06.2007

ГОССТРОЙ РОССИИ №0313921 *

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.9001.11СП11
ФГУП ЦПС. Орган по сертификации программной продукции
массового применения в строительстве (ОС ПИМПС)
125057, Москва, Ленинградский просп., д.63, тел./факс (095) 157-46-71

ПРОДУКЦИЯ
Программа "КОМПАС-СПДС" код ОК 005 (ОКП): 50 4320
программные средства для автоматизации чертежных работ

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 21.101-97 (22 пункта), ГОСТ 21.501-93 (6 пунктов),
ГОСТ 2.301-68 (3 пункта), ГОСТ 2.302-68 (1 пункт),
ГОСТ 2.303-68 (8 пунктов), ГОСТ 2.305-68 (8 пунктов) код ТН ВЭД:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЗАО "АСКОН"
ИНН 7809009923, Россия, 198013, г. Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 30;
тел./факс (812) 703-39-33, 703-39-34
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ЗАО "АСКОН", Россия, 198013, г. Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 30;
тел./факс (812) 703-39-33, 703-39-34

НА ОСНОВАНИИ
Протокола испытаний ФГУП ЦПС от 10 июня 2005г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Без заверенного печатью приложения
на 2-х стр. настоящий сертификат не действителен. Схема сертификации № 3.

Руководитель органа Ю.К.Родендорф
Эксперт Т.Н.Бубинова

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

**Добровольная
PG
сертификация**

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.ME20.H01209
Срок действия с 05.12.2005 по 05.12.2008
№0354756 *

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.0001.11ME20
ВНИИМАШ ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ СРЕДСТВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ,
ПРИБОРОСТРОЕНИЯ, МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
(ОС "Сертиформ ВНИИМАШ")
123007, Москва, ул. Шенюгина, 4 Тел. 259-35-42, факс 259-35-42, 256-64-33

ПРОДУКЦИЯ
Программное средство "САД-СИСТЕМА ТРЕХМЕРНОГО
ТВЕРДОТЕЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ КОМПАС-3D V8"
КОМПАС - 3D V8 Руководство пользователя код ОК 005 (ОКП): 50 4000
Серийный выпуск

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 (п.п. 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.7, 3.3.1, 3.3.2,
3.3.3, 3.3.5), ГОСТ 28195-89 (табл. 1 п.п. 1.2, 6.2),
ГОСТ Р ИСО 9127-94 р. 6; ГОСТ 2.109-73,
КОМПАС - 3D V8 Руководство пользователя,
КОМПАС - 3D V8 Руководство администратора
ИЗГОТОВИТЕЛЬ код ТН ВЭД:

Закрытое акционерное общество "АСКОН"
198013, г. Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 30 ИНН 7809009923
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН
Закрытому акционерному обществу "АСКОН"
198013, г. Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 30 ИНН 7809009923
Телефон/факс: (812) 703-39-33, (812) 703-39-34
НА ОСНОВАНИИ

протокола испытаний № 33 от 14.09.2004 и заключения № 33/1-05 от 27.10.2005 ИЛ
программных средств АНО "Центр испытаний и сертификации программных средств
вычислительной техники". № РОСС RU.0001.21СП05

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Знак соответствия по ГОСТ Р 50460-92 с надписью "Добровольная сертификация" наносит на
уникальное изделие товарным знаком изготовителя, а также в сопроводительных технических
документах. Схема сертификации - 3.

Руководитель органа С.М.Макушкина
Эксперт Г.Е.Колесников

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



www.building.ascon.ru