

# РАСЧЁТНЫЕ МОДУЛИ

# APM GRAPH

Плоский графический редактор с параметрическими возможностями

Основные возможности:

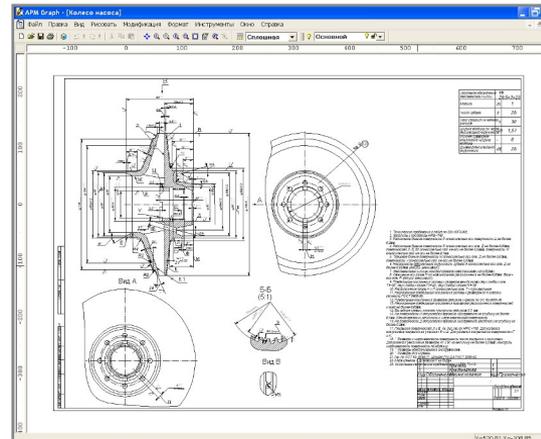
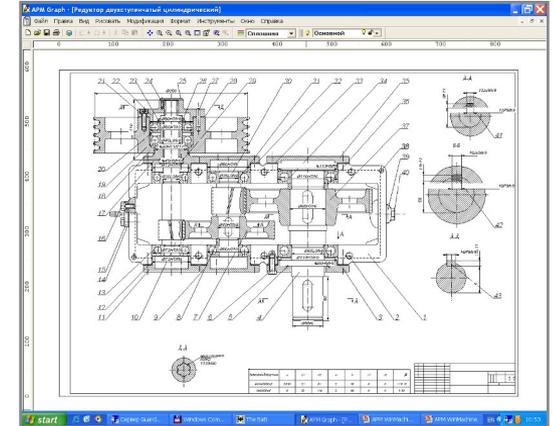
Создание конструкторской документации в соответствии с ЕСКД

Создание параметрических моделей

Пре- и постпроцессор для раздела «Детали машин и соединения»

Импорт/экспорт графической информации

Поддержка печати



# APM TRANS

## Проектирование механических передач вращения

Проектировочный расчет

Проверочный расчет  
(по долговечности и несущей способности)

Проектирование «с ограничениями»

Расчет зазоров и допусков

Моделирование зацепления

Использование пользовательских БД

Автоматическое создание чертежей

Автоматическое создание текстового отчета



Прямозубые



Прямозубые  
внутреннего зацепления



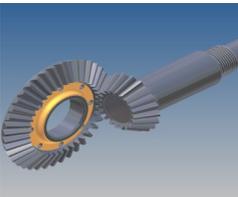
Косозубые



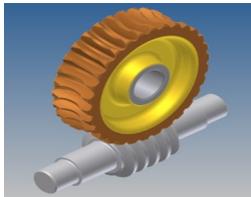
Шевронные



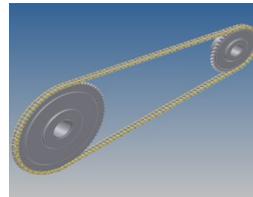
Конические  
с круговым зубом



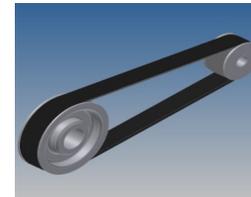
Конические  
с прямым зубом



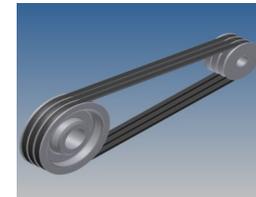
Червячные



Цепные



Плоскоременные



Клиноременные

# APM DRIVE

## Расчет и проектирование приводов вращательного движения

### Основные возможности:

Проектировочный и проверочный расчеты

Проектирование с ограничениями

Различные типовые элементы привода

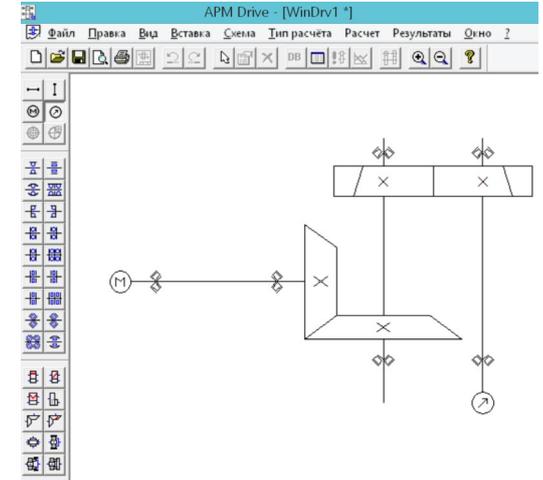
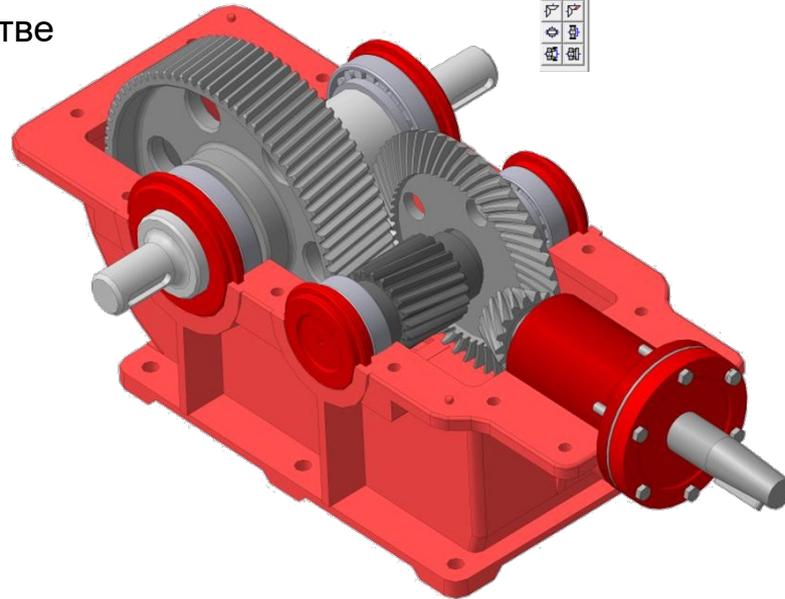
Произвольное расположение валов в пространстве

Пользовательские базы данных

Создание сборочного чертежа редуктора

Создание чертежей элементов редуктора

Создание текстовых отчетов



# APM SHAFT

Комплексное проектирование валов

Основные возможности:

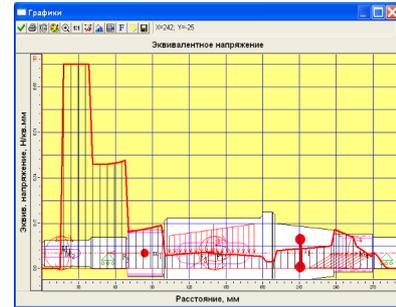
Расчет статической прочности

Усталостный расчет

Расчет динамических характеристик

Автоматическая генерация чертежа

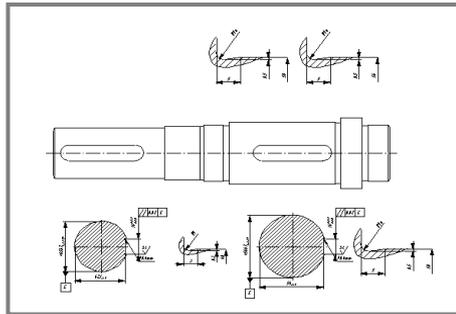
Автоматическое создание текстового отчета



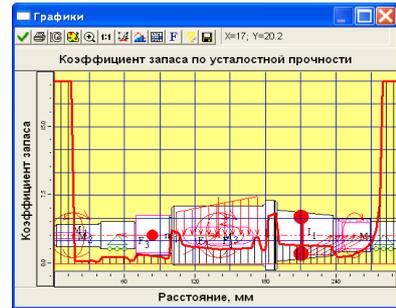
Эквивалентные напряжения

Порядковый Номер	Частота [рад/с]	Частота [Гц]
1	1637.4124	260.6023
2	10806.3807	1719.8889
3	38269.7861	6090.8256
4	88909.7597	14150.4277
5	150318.3639	23923.9107

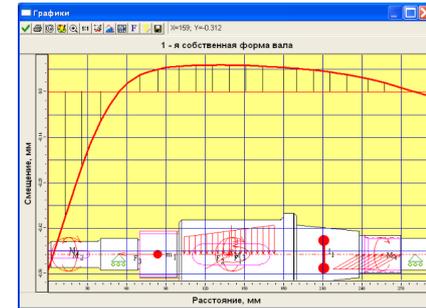
Таблица собственных частот изгибных колебаний



Генерация чертежа вала



Коеф. Запаса по усталостной прочности



1-я собственная форма изгибных колебаний

# APM BEAR

Расчет и проектирование подшипников качения

Основные возможности:

Расчет долговечности

Максимальные контактные напряжения

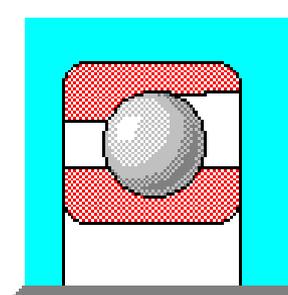
Определение перемещения центра подшипника

Определение сил на тела качения

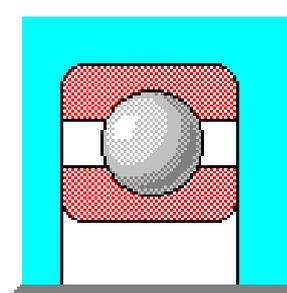
Расчет потерь мощности

Расчет момента трения

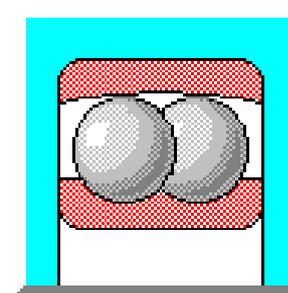
Выделение тепла



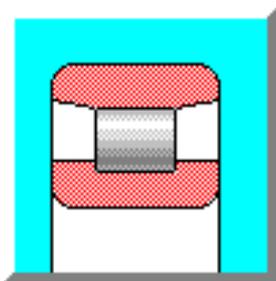
Шариковые радиально-упорные



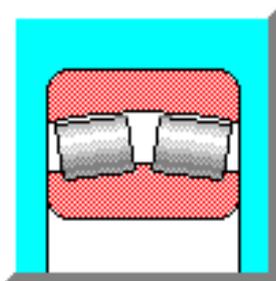
Шариковые радиальные



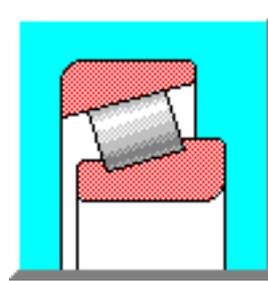
Шариковые сферические



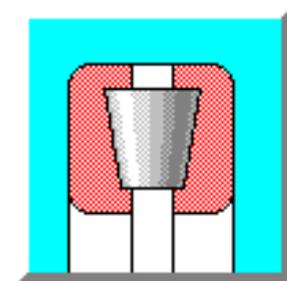
Роликовые радиальные



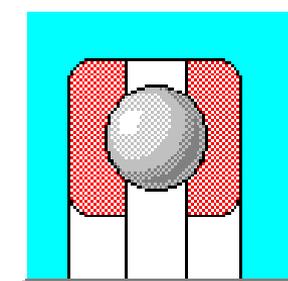
Роликовые сферические



Роликовые радиально-упорные

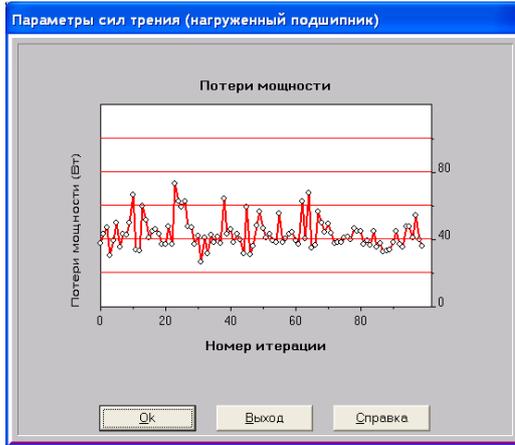


Роликовые упорные



Шариковые упорные

# APM BEAR



Потери мощности

Результаты

Резюме

Средняя долговечность, час .....	22699.979
Макс. конт. напр., Н/кв.мм .....	2024.200
Выделение тепла, Дж/час .....	17876.213
Осевые биения, мкм .....	-39.612
Радиальные биения, мкм .....	25.642
Боковые биения, мкм .....	-0.306
Момент трения, Н x м .....	0.237
Потери мощности, Вт .....	4.966

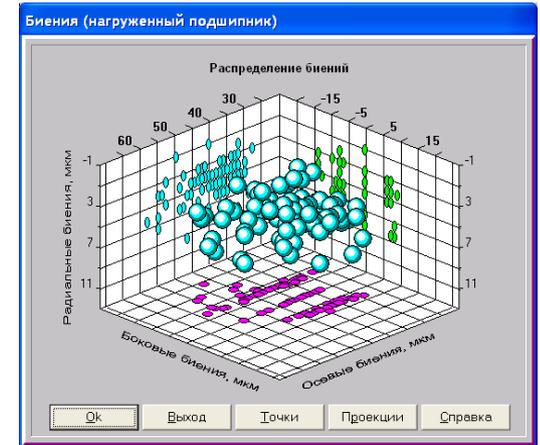
Закреть  
Показать все  
Справка  
Еще...

Подшипник  
 Нагруж.  
 Ненагруж.

Нормальные силы Мультипликация

Параметры трения	Биения	Бок. биения
Момент трения	Осев. биения	Осев. биения
Табл. Гисто Граф	Табл. Гисто	Табл. Гисто
Потери мощности	Рад. биения	Поле биений
Табл. Гисто Граф	Табл. Гисто	Граф

Сводная таблица  
«Результаты»



Биения центра подшипника



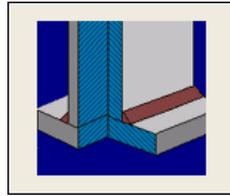
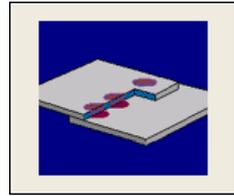
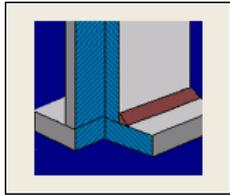
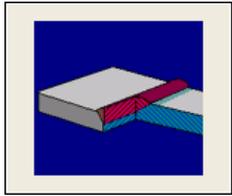
Силы на тела качения



Моделирование работы  
подшипника

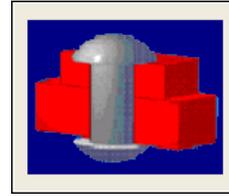
# APM JOINT

Расчет и проектирование соединений



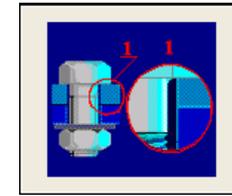
## Сварные соединения

Стыковая сварка, сварка односторонним швом,  
точечная сварка, сварка двухсторонним швом



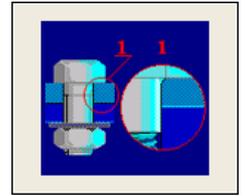
## Заклепочные

Произвольная  
расстановка заклепок



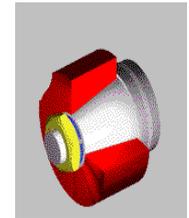
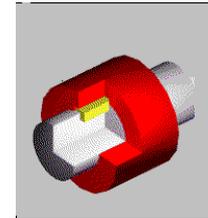
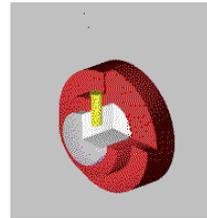
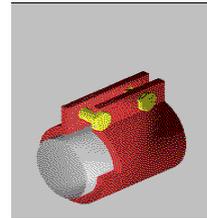
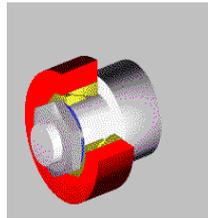
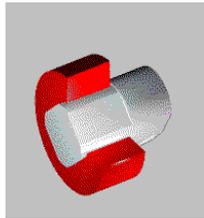
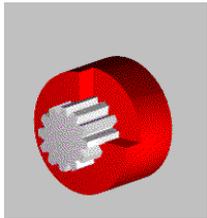
## Болтовые соединения

Установленные  
с зазором и без зазора



## Соединения деталей вращения

Цилиндрические и конические с натягом, шлицевые, штифтовые, клеммовые, профильные, шпоночные  
(клиновой, тангенциальной, призматической, сегментной, цилиндрической шпонкой)



# APM SPRING

Проектирование упругих элементов машин и механизмов

## Основные возможности:

Проектировочный и проверочный расчеты

Работа с различными типами пружин

Подбор стандартных витков по ГОСТ 13765-86

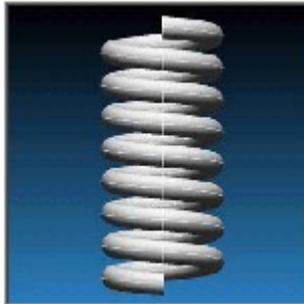
Статический и усталостный расчет

Автоматическая генерация чертежа

Автоматическая генерация отчета

Настраиваемая база данных  
стандартных упругих элементов

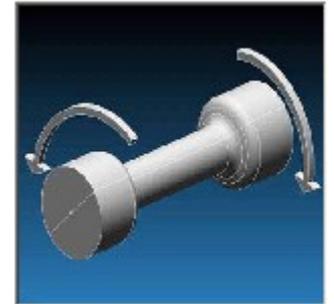
## Типы пружин



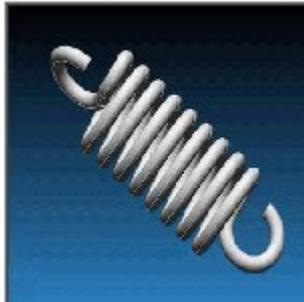
Сжатия



Кручения



Торсион



Растяжения



Тарельчатая



Пластина

# APM CAM

## Проектирование кулачковых механизмов

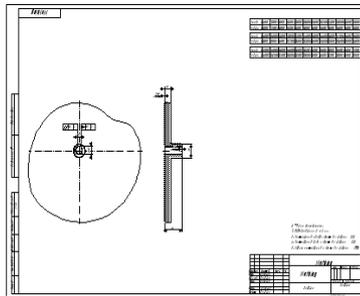
### Основные возможности:

Проектирование различных типов механизмов

Задание произвольного закона движения в виде графика перемещения, скорости, ускорения

Автоматическая генерация чертежа

Автоматическая генерация отчета

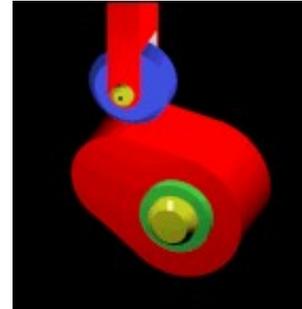


Генерация чертежа

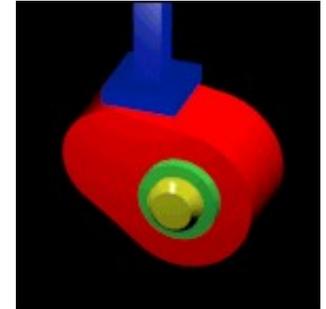


График изменения угла давления

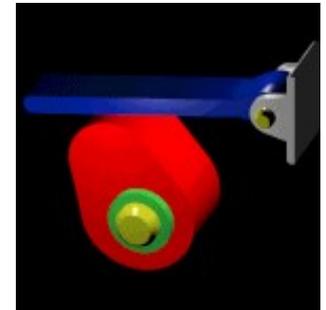
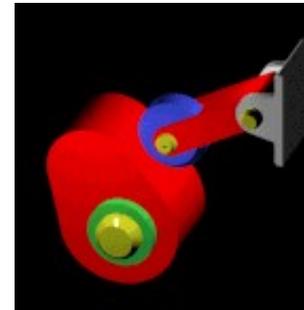
### Поступательный тип



Толкатель с роликом



Толкатель плоский



Вращательный тип

# APM SCREW

расчет и проектирование винтовых передач

## Основные возможности:

Расчет долговечности

Расчет перемещений

Расчет трения

Расчет максимальных контактных напряжений

Расчет потерь мощности

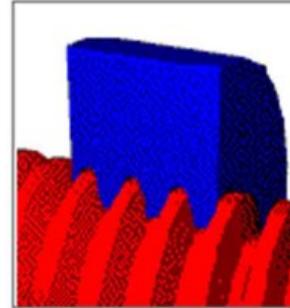
Расчет выделения тепла

Расчет усилий, действующих на тела качения

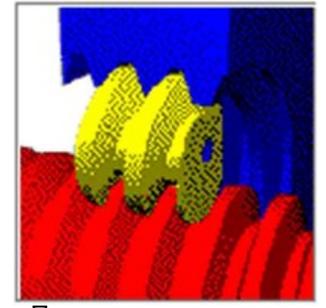
Расчет КПД

Расчет ошибок смещения

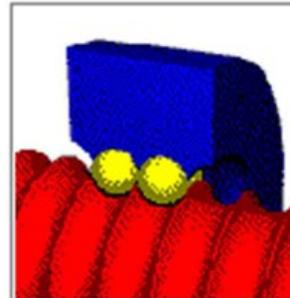
## Типы винтовых передач



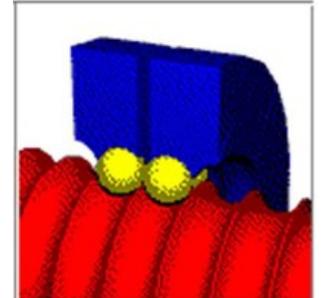
Скольжения



Планетарно-винтовая



Шарико-винтовая



Шарико-винтовая  
с преднапрягом

# APM PLAIN

## Проектирование подшипников скольжения

### Основные возможности:

Расчет распределения радиальных и осевых зазоров

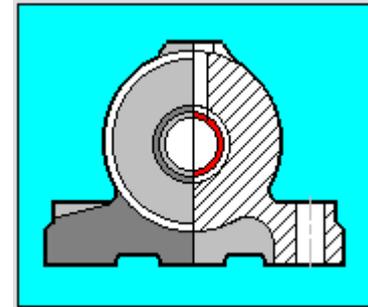
Определение оптимальных значений зазора

Определение параметров системы смазки:  
толщина смазочной пленки  
максимальная и средняя температура масла  
расход масла

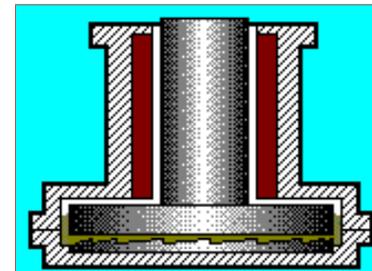
Действительный коэффициент трения и потери на трение

Оптимальные размеры деталей подшипника

Типы подшипников



Жидкостного и полужидкостного трения



Упорный

# APM DYNAMICS

## Динамический анализ стержневых систем

Основные возможности:

Препроцессор для описания геометрии модели, включая процедуры задания граничных условий, наложенных на узловые точки

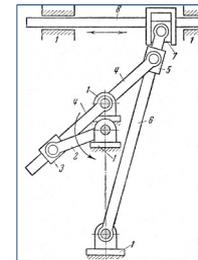
Препроцессор задания законов движения ведущих звеньев и силовых факторов, действующих на элементы механической системы (компонент пространственных сил и моментов)

Средства задания дополнительных масс для более точного описания инерционных свойств пространственных механизмов

Постпроцессор для визуализации и вывода на печать результатов расчета линейных и угловых перемещений, линейных и угловых скоростей и ускорений, траекторий произвольных точек модели конструкции, текущих силовых факторов, действующих на элементы механической системы

Механизмы анимационного представления движения элементов системы в трехмерном пространстве

Инструменты и форматы передачи данных, в том числе значений динамических нагрузок, в модуль прочностного анализа



# APM BASE

Система управления базами данных

## Основные возможности:

Работа с поставляемыми базами данных

Создание пользовательских баз данных

Работа с параметрическими моделями

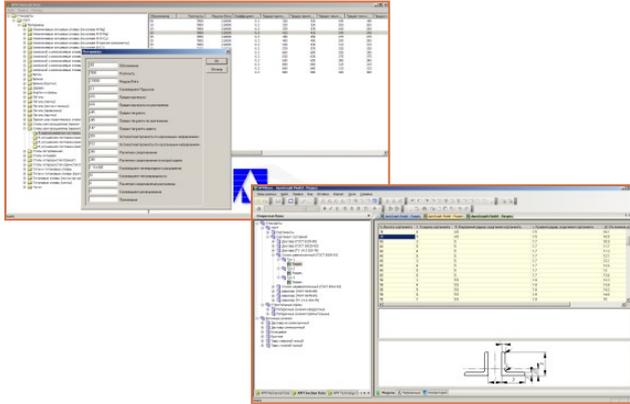
Настройка и интеграция баз данных с расчетными и графическими модулями системы APM WinMachine

Поиск по базам данных

The screenshot displays the APMBase software interface. On the left, a tree view shows a hierarchy of standards and components, including 'ГОСТ', 'Муфты', and 'Упругие'. The main window features a table with technical specifications for flanges and a 'Preview' window showing a cross-sectional technical drawing of a flange assembly with various dimensions labeled.

Label	Обозначение	T, Нормальный	d, Диаметр вала	d1	d2	d3	D, Габаритный диаметр муфты	l	П	L, Длина муфты
	6.3	9	38	25	20	48	20	14	75	
	6.3	10	38	26	22	48	23	14	75	
	6.3	11	38	26	22	48	23	14	75	
	10	11	50	32	27	56	23	16	80	
	10	12	50	32	27	56	30	16	80	
	10	14	50	32	27	56	30	16	80	
	16	12	50	32	27	56	30	18	90	
	16	14	50	32	27	56	30	18	90	
	16	16	50	34	30	56	40	18	90	
							30	21	100	
							40	21	100	
							40	21	100	
							40	24	120	
							50	24	120	
							50	24	120	

# APM DYNAMICS

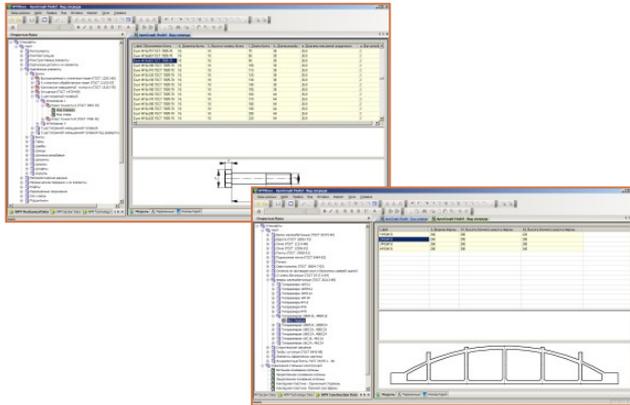


## **APM Material Data**

база данных параметров материалов

## **APM Section Data**

база данных параметрических сечений



## **APM Mechanical Data**

база данных стандартных деталей и узлов,  
справочных данных по машиностроению

## **APM Construction Data**

база данных графической информации по стандартным деталям  
и элементам строительных конструкций

# ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПО НТЦ «АПМ» ДЛЯ СОЗДАНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ

---

Санкт-Петербург  
ул. Одоевского, дом 5, лит. «А»

8-800-700-00-78  
info@ascon.ru

