

	APM FEM v24
Основные возможности	Линейный статический расчет, в том числе с учётом поля температур из задачи теплопроводности
	Усталостный расчёт по теории многоциклового усталости
	Линейный расчёт устойчивости
	Анализ собственных частот и форм, в том числе с учётом предварительного нагружения
	Стационарная теплопроводность
	Версия PROF : нелинейный статический расчёт с учетом физической, геометрической, контактной нелинейности
	Версия PROF : нестационарная теплопроводность
	Топологическая оптимизация
Геометрия	Позволяет работать с отдельными телами и сборками
	Работа с именованными группами
	Поддерживает модели, созданные в среде КОМПАС-3D (*.a3d, *.t3d, *.m3d), и нейтральные форматы (*.sat, *.step, *.stl, *.x_t и другие)
Материалы	Выбор материала из библиотеки КОМПАС-3D или APM FEM (стали, чугуны, алюминиевые сплавы, бронзы и так далее), создание материала с заданными свойствами
	Возможность использования модели пластичности (билинейная, полилинейная и нелинейная)
Граничные условия	Добавление и комбинация нагрузок
	В качестве нагрузок может быть задано, например: давление, сила, линейное и угловое ускорение, момент, сосредоточенная масса, предварительная деформация
	Закрепления: по нормали, упругое, удаленное и цилиндрическое
	Тепловые граничные условия, например: температура, тепловой поток, объемный источник тепла, конвекция, излучение
	Возможность задания начальной температуры для задач нестационарной теплопроводности
Взаимодействия между телами	Контакты: жесткий, скользящий, балочный, склейка, совпадающая сетка, самоконтакт и пользовательский Версия PROF : контакт стержней
	Соединение (шарниры): жесткое, поворотное, поступательное, пазовое, цилиндрическое, универсальное, сферическое, плоскостное и общее

	Болт
	Пружина
	Точечная сварка
Сетка	Объемная сетка (4- или 10-узловые тетраэдры, 8 и 20-узловые гексаэдры)
	Оболочечная сетка (3- или 4-узловые пластины)
	Версия PROF : Стержневые элементы (2-узловые)
	Алгоритмы построения сетки: сглаженная адаптивная, адаптивная, равномерная, на основе близости, по близости и кривизне, с постоянной кривизной с использованием абсолютных или относительных размеров
Параметры расчёта	Общие настройки: ускорение свободного падения и температура нулевых тепловых деформаций
	Алгоритм решения СЛАУ, например: Sparse, CG, FEAST, IterMINRES, Ланцош
	Версия PROF : настройка физической, геометрической и общей нелинейности
Обработка результатов и визуализация	Карты распределения скалярных и векторных величин, в том числе в сечении
	Результаты по траектории с возможностью линеаризации напряжений
	Реакции опор
	Усилия в болтах, пружинах и точечной сварке
	Инерционные характеристики модели
	Возможность сохранения отчёта в форматах *.html, *.xml, *.pdf
Топологическая оптимизация	Область проектирования: все тела или выбранная область
	Формирование отклика, например: общая энергия деформации, масса, полная реакция в опоре, первая собственная частота
	Ограничения, например: минимальная и максимальная толщина, симметрия, штамповка, фрезеровка
	Оптимизатор: NLOPT, OC, OC-CUDA
	Задание количества итераций расчёта
	Возможность выгрузки оптимизированной модели в формате *.stl
	Возможность восстановления аналитической геометрии при помощи приложения КОМПАС-3D Свободная форма