

Линейка программных продуктов



APM WinMachine

Расчеты прочности конструкций при статических и динамических нагрузках, проектирование деталей машин и механизмов, а также их соединений



APM Multiphysics

Моделирование процессов теплопередачи, электромагнитных полей, течения жидкости и газа, проектирование деталей машин и их соединений, расчеты прочности



APM Civil Engineering

Расчет и проектирование конструкций для промышленного и гражданского строительства с учетом оснований и фундаментов в соответствии с СП



APM StructFEM

Инженерные расчеты конструкций на прочность (анализ НДС с использованием МКЭ) при произвольном закреплении, статическом или динамическом нагружении



APM Mechanic

Инженерные расчеты деталей машин и механизмов, а также их соединений (резьбовых, заклепочных, сварных, соединений деталей при передаче вращения)



APM FEM

Прочностной анализ для CAD-системы КОМПАС-3Д. Экспресс-расчет напряженно-деформированного состояния твердотельных и поверхности моделей конструкций



APM FGA

Моделирование и расчет течений жидкостей и газов в продуктах АРМ



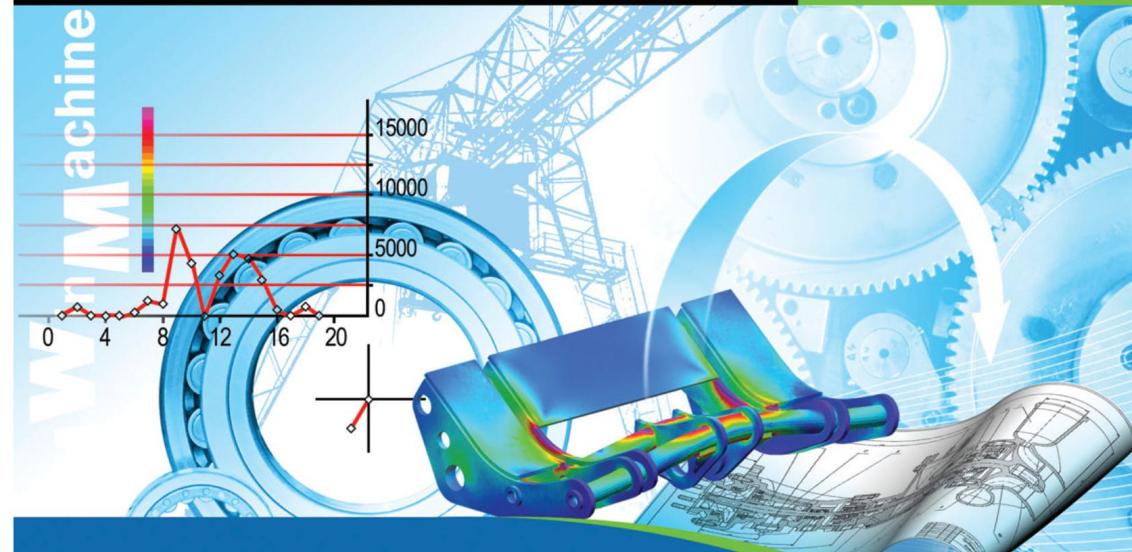
APM EMA

Моделирование и расчет электромагнитных полей при стационарных и нестационарных режимах в продуктах АРМ



APM ECA

Моделирование и расчеты электрических цепей произвольной топологии в продуктах АРМ



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ИНЖЕНЕРНОГО АНАЛИЗА КОНСТРУКЦИЙ

- Расчет и проектирование деталей машин
- Анализ прочности конструкций
- Расчет соединений элементов конструкций
- Автоматизированная генерация КЭ-сеток
- Моделирование физических процессов

itsapr.com



044

503-95-34



info@itsapr.com

Научно-технический центр «АПМ»

НТЦ «АПМ» – ведущий разработчик программных решений для инженерного анализа конструкций. С 1992 года компания специализируется на создании программных продуктов для проектирования и подготовки производства в различных отраслях промышленности.

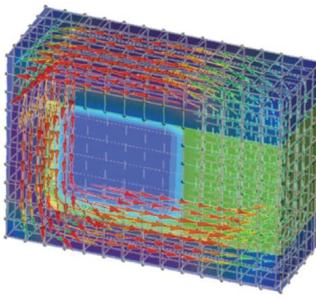
Основная деятельность компании – это разработка, поставка, техническая поддержка и сопровождение программного обеспечения в области инженерного анализа (САЕ), обучение персонала заказчика, выполнение расчетных и проекто-конструкторских работ по заказам предприятий.

До 90% всех инженерных задач, стоящих перед конструкторами, могут быть успешно решены с помощью предлагаемых нами программных продуктов. На основе этих решений можно проектировать эффективно работающие, оптимизированные по параметрам металлоемкости и энергоемкости конструкции без потери качества и надежности!



Моделирование физических процессов

Процессы проектирования новых конструкций тесно связаны с **моделированием ряда физических процессов**, таких как теплопередача, электромагнитные взаимодействия, течение жидкости и газа и т.д. Весьма актуально проведение мультифизических расчетов, которые сочетают анализ физических явлений и механической прочности конструкций.

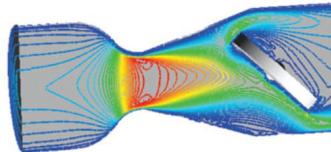


Расчеты температурных полей проводятся для стационарных и нестационарных режимов. Основными типами расчетов являются: электростатический, расчет поля постоянных токов, магнитостатический, нестационарный электромагнитный и высокочастотный модальный анализ.

При необходимости возможно моделирование электрических цепей произвольной топологии. При этом доступен статический и гармонический анализ и анализ переходных процессов. Расчеты выполняются для стационарных, установившихся гармонических и нестационарных режимов.

Анализ течения жидкостей и газов позволяет получить пространственные кинематические, динамические и энергетические характеристики потоков, с различными граничными условиями и физическими свойствами.

С помощью предлагаемого компанией программного обеспечения можно **моделировать электротехническое оборудование и средства связи** и выполнять различные виды анализа характеристик электромагнитного поля. Расчеты



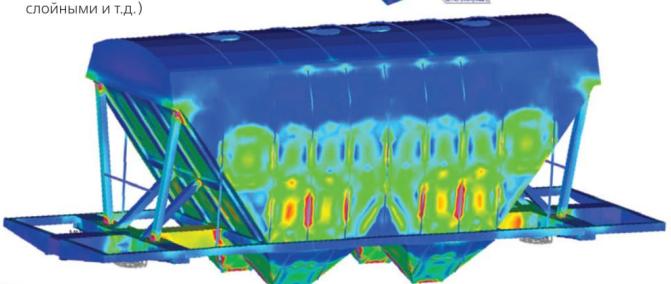
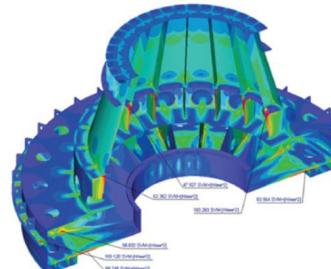
Продукты: Multiphysics, WinMachine, EMA, FGA, ECA

Прочностной анализ конструкций

Инструменты конечно-элементного анализа позволяют подготовить к расчету модель конструкции с использованием балочных, пластинчатых и твердотельных конечно-элементов, проводить различные типы расчетов при произвольном закреплении, статическом или динамическом нагружении. Конечно-элементная сетка может быть построена автоматически или вручную.

Основные возможности:

- Линейный статический расчет** (распределение напряжений и их составляющих, линейных и угловых перемещений, деформации, внутренних усилий, коэффициентов запаса по текучести и прочности материала, коэффициенты запаса и числа циклов по критерию усталостной прочности)
- Расчет устойчивости** (определение коэффициентов запаса и форм потеря устойчивости)
- Расчет собственных частот** (определение частот колебаний и собственных форм)

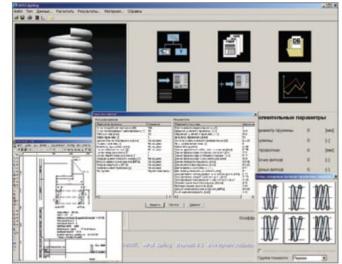
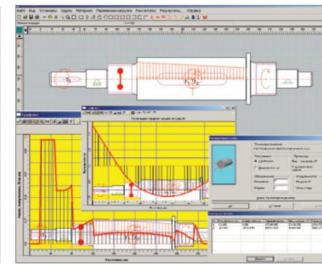
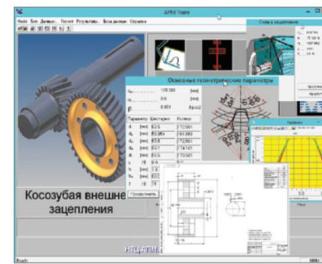
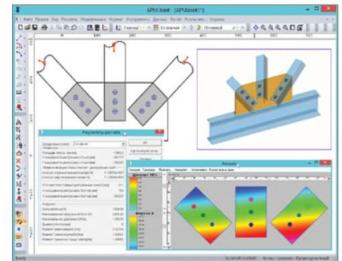


Продукты: StructFEM, Multiphysics, WinMachine, FEM

Расчет и проектирование деталей машин, механизмов и их соединений

Современные инженерные методики, заложенные в наше программное обеспечение, позволяют:

- выполнять проектировочные и проверочные расчеты механических передач вращения и автоматически генерировать чертежи, при этом определяя полную геометрию передачи, допуски и параметры контроля;
- проводить проверочный расчет валов и осей (статический, динамический и усталостный) и автоматически генерировать чертеж;
- решать задачи проектирования подшипниковых узлов качения и скольжения с определением основных параметров работы;
- автоматизировать проектирование приводов вращательного движения произвольной



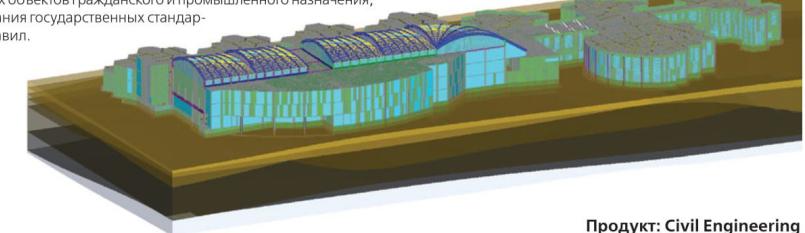
Продукты: Mechanic, WinMachine

Расчет и проектирование строительных конструкций

В НТЦ «АПМ» разработана специализированная система автоматизированного расчета и проектирования строительных объектов гражданского и промышленного назначения, в которой учитываются требования государственных стандартов и строительных норм и правил.

Типы рассчитываемых конструкций:

- металлические;
- железобетонные;
- каменные и армокаменные;
- деревянные;
- смешанные;
- основания и фундаменты;
- соединительные узлы.



Продукт: Civil Engineering

Генерация конечно-элементных сеток

Для создания конечно-элементного представления модели разработаны автоматические генераторы аддитивной конечно-элементной сетки с возможностью задания параметров сгущения и разрежения. Пользователю доступны инструменты для предварительного разбиения отдельных ребер, поверхностей или деталей, что позволяет получать итоговый результат с максимальным качеством.

Реализовано использование одномерных, двумерных, трёхмерных и некоторых специальных (упругие связи, контактные элементы, сосредоточенные массы и моменты инерции) конечно-элементов.

Пространственная модель может быть создана в собственной графической среде либо импортирована из стороннего графического редактора в формате STEP или SAT.

