

Программный комплекс CAE Fidesys - полный цикл прочностного инженерного анализа.

Вершинин Анатолий Викторович,

Технический директор ООО “Фидесис”,

Д.ф.-м.н., профессор кафедры “Вычислительная механика”

Механико-математического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

Инжиниринговая компания ООО «ФИДЕСИС»



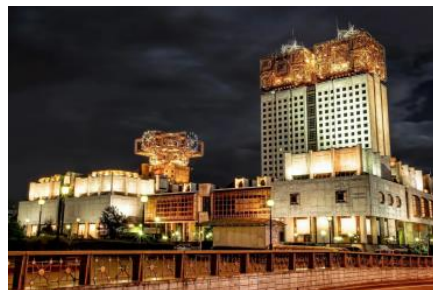
Основана в 2009 году сотрудниками кафедры вычислительной механики МГУ имени М.В. Ломоносова



Команда Фидесис состоит из нескольких десятков программистов, тестировщиков и ученых.

Пакет САЕ Fidesys входит в реестр отечественного ПО и реестр инновационной продукции Газпром.

Компания Фидесис является членом ассоциации АРПП. Разработка поддержана со стороны ряда министерств и ведомств.



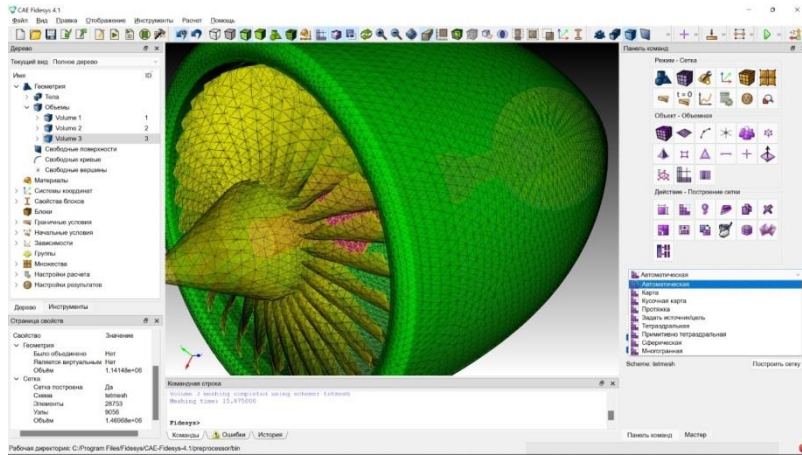
Центры разработки находятся в Москве, Туле, Твери, Сочи и других городах

Входит в реестр отечественного ПО
Минкомсвязи за номером 2570 от
23.12.2016 г.

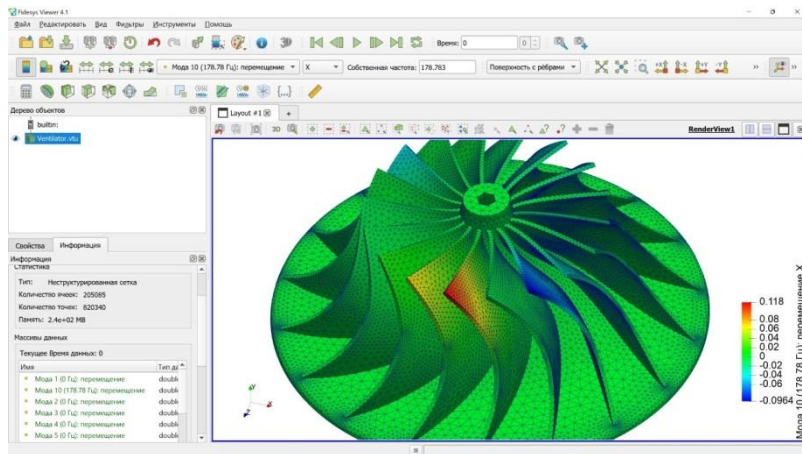


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС CAE FIDESYS




Интерфейс препроцессора Fidesys



Интерфейс постпроцессора Fidesys

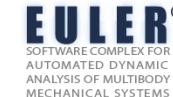
О ПАКЕТЕ FIDESYS

Разработка пакета по стандартам  **NAFEMS**
обеспечивает надежное тестирование и точность расчетов

Партнерство с ведущими производителями операционных систем, процессоров и серверного оборудования позволило обеспечить надежную работу пакета CAE Fidesys



Интеграция с CAD системами и другими CAE решениями
делает пакет Fidesys удобным элементом IT инфраструктуры



НАШИ КЛИЕНТЫ



<p>РФАЦ-ВНИИТФ РОСАТОМ</p>	<p>КРАШАЯ ЗВЕЗДА</p>	<p>РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ КОРПОРАЦИЯ ЭНЕРГИЯ ИМЕНИ С.П. КОРОЛЕВА</p>	<p>ЦАГИ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АЭРОГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА Н.Е. ЖУКОВСКОГО</p>	<p>ЦИАМТ Центральный институт авиационного моторостроения имени П.И. Баранова</p>	<p>ЦНИИСМ</p>	<p>ВНИИП</p>
<p>ГАЗПРОМ НЕФТЬ</p>	<p>ГАЗПРОМ НЕФРА</p>	<p>ИНГГ СО РАН</p>	<p>Skoltech СКОЛКОВСКИЙ ИНСТИТУТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ</p>	<p>ارامكو السعودية Saudi Aramco</p>	<p>Альметьевский государственный нефтяной институт</p>	<p>УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ОПОРНЫЙ ВУЗ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</p>
<p>НОРНИКЕЛЬ</p>	<p>АЛРОСА</p>	<p>УРАЛЬСКАЯ ГОРНО- МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ УГМК UMMC</p>	<p>ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР КОПЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК</p>	<p>ArcelorMittal</p>	<p>САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ</p>	<p>Уральский Государственный Горный Университет</p>
<p>РУБИН</p>	<p>МАЛАХИТ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ МОРСКОЕ БЮРО МАШИНОСТРОЕНИЯ</p>	<p>ГЕВМАШ</p>	<p>ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО алмаз ЦЕНТРАЛЬНОЕ МОРСКОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО</p>	<p>НЕВСКОЕ ПРОЕКТНО - КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО</p>	<p>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН ИФПМ СО РАН</p>	<p>Волгоградский государственный технический университет</p>
<p>НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МЭИ</p>	<p>Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана</p>	<p>Тверской государственный университет</p>	<p>МИСИС Национальный исследовательский технологический университет</p>	<p>НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ</p>	<p>ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ</p>	<p>Уральский федеральный университет</p>
<p>Московский государственный университет ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА</p>	<p>Новосибирский государственный технический университет НЭТИ</p>	<p>ИМАШ РАН</p>	<p>ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ</p>	<p>ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ</p>	<p>ИЖЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ</p>	<p>ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ</p>
<p>CROCUS NANO ELECTRONICS</p>	<p>ТермоЛазер</p>	<p>ЛенПромАвтоматика</p>	<p>СПЕЦТЕХНОМАШ</p>	<p>ООО НИЦ НИИШП</p>	<p>НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ</p>	<p>1996-2016 20^{ЛЕТ} ИНЗОР УСПЕШНОЙ РАБОТЫ</p>

ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ



Компания Фидесис является ежегодным участником форума "Инженеры будущего", проводимого Союзом машиностроителей РФ и отмечены благодарностью Владимира Владимировича Гутенева



Обучение, техническая поддержка, регулярные обновления пакета, подробное руководство пользователя, пользовательский портал и видео примеры делают пакет CAE Fidesys удобным в использовании и позволяют быстро внедрить его в работу как основной инструмент цифровых испытаний на прочность

STANDARD

Базовая версия CAE Fidesys
для решения линейных статических
и динамических задач прочности

PROFESSIONAL

Расширенная версия CAE Fidesys
для решения нелинейных
прочностных и тепловых задач

+ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ

HPC

Модуль для ускорения вычислений MPI
и OPEN MP

COMPOSITE

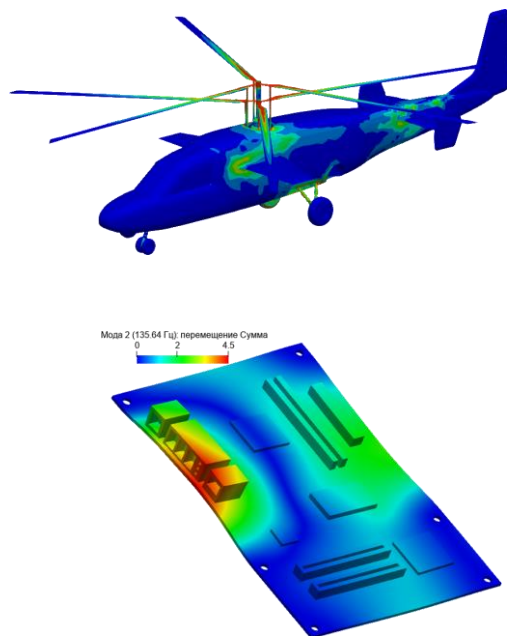
Моделирование и расчет эффективных
свойств композитов

DYNAMICS

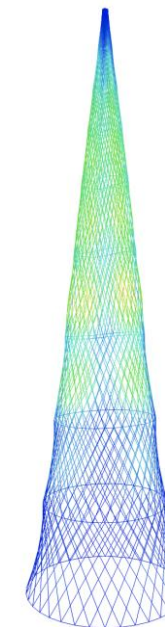
Модуль для решения задач явной
Динамики и волновых процессов

FIDESYS STANDARD

Решение линейных статических и динамических задач прочности, расчета собственных частот и форм колебаний для 2D и 3D моделей



- ✓ Расчёты на прочность при статическом и динамическом нагружении
- ✓ Расчёт собственных частот и форм колебаний
- ✓ Расчёт критических нагрузок и форм потери устойчивости
- ✓ Двумерные и трёхмерные расчёты для объёмных, тонкостенных и стержневых конструкций



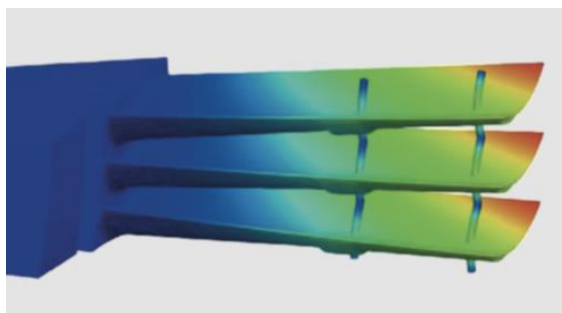
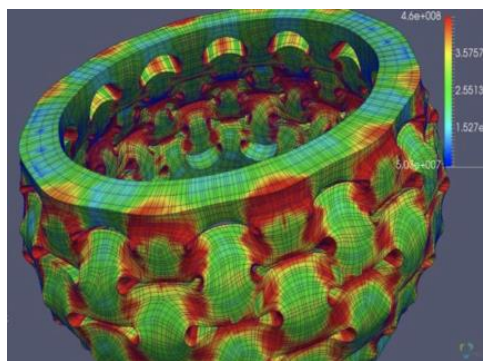
Решение задачи о расчете собственных частот и формы колебаний конструкции под воздействием ветра в CAE Fidesys Standard

РАСШИРЕННАЯ ВЕРСИЯ ПАКЕТА

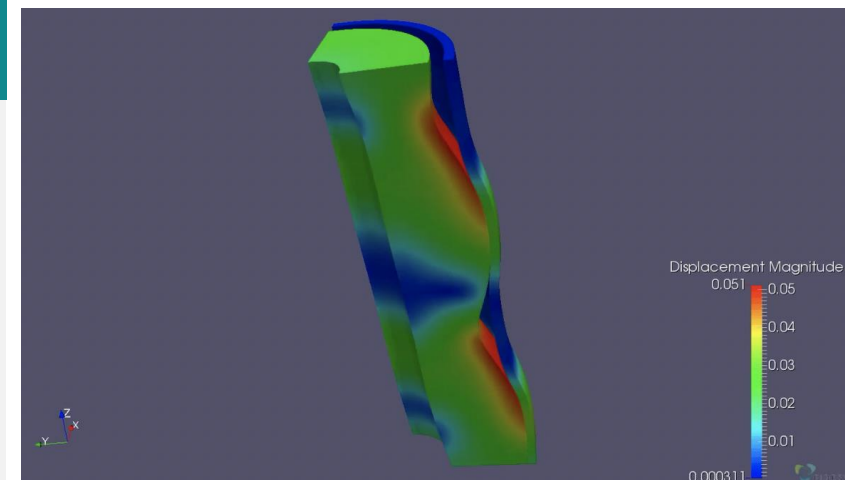


FIDESYS PROFESSIONAL

Весь функционал Fidesys Standard
плюс дополнительный функционал



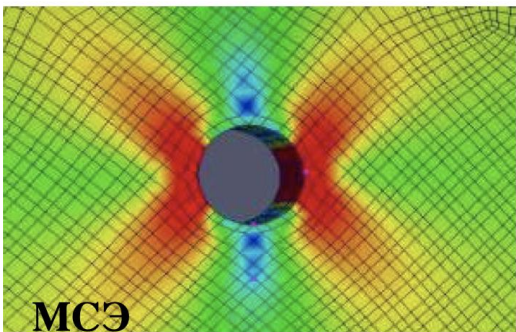
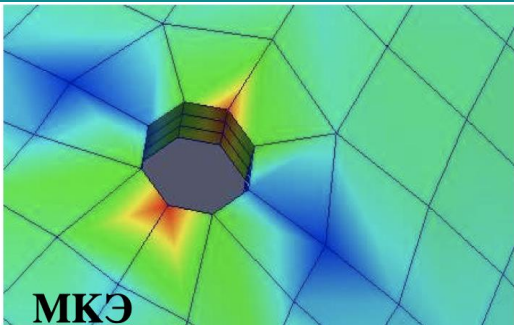
- ✓ Упругопластическое деформирование по моделям Мизеса и Друкера-Прагера
- ✓ Прочностные расчёты для больших перемещений (геометрическая нелинейность)
- ✓ Прочностные расчёты для высокоэластичных материалов (физическая нелинейность)
- ✓ Задачи расчёта контактного взаимодействия
- ✓ Расчёт тепловых режимов, теплопотерь, температурных деформаций деталей и конструкций



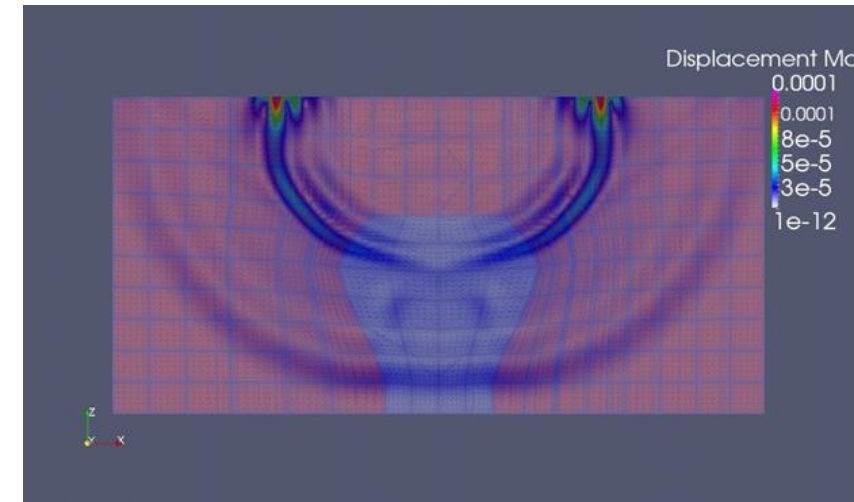
*Моделирование теплового разбухания
топливного элемента
в CAE Fidesys Professional*

FIDESYS DYNAMICS

Метод спектральных элементов.
Нестационарные задачи с высокой точностью



- ✓ Применение метода спектральных элементов как для линейных, так и для нелинейных задач
- ✓ Решение нестационарных задач
- ✓ Анализ волновых процессов
- ✓ Моделирование сейсмики
- ✓ Моделирование неразрушающего контроля



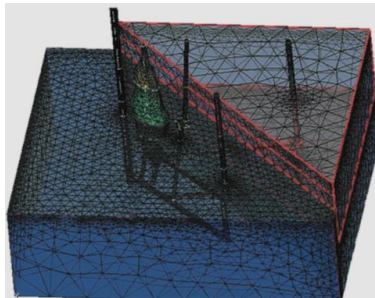
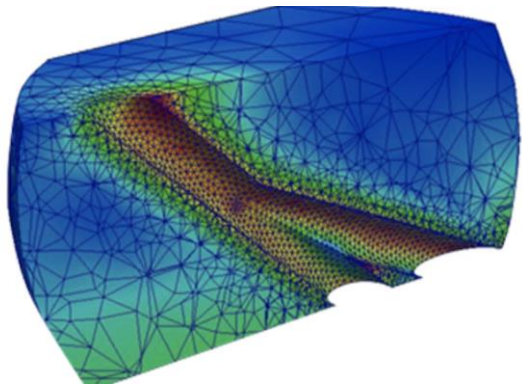
Динамическая задача о моделировании сейсмических колебаний с использованием модуля CAE Fidesys Dynamics

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ

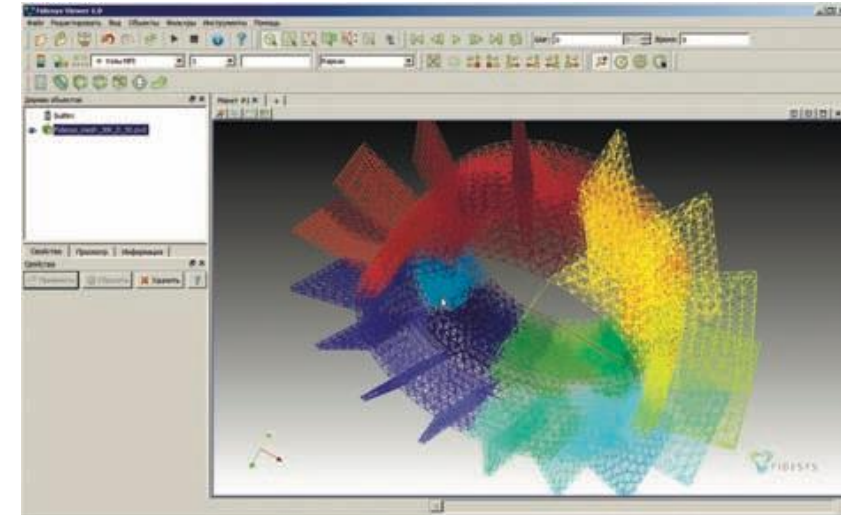


FIDESYS HPC

Параллельные вычисления на современных многоядерных архитектурах



- ✓ Распараллеливание основных этапов расчёта
- ✓ Ускорение расчётов до 30 раз
- ✓ Технология OpenMP: использование всех рабочих ядер рабочей станции
- ✓ Технология MPI: использование нескольких рабочих станций в сети или узлов СуперЭВМ



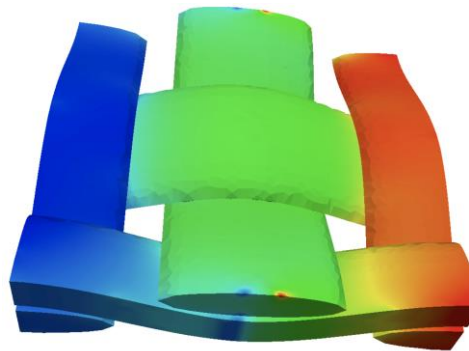
Визуализация разделения расчетных областей по процессорам в модуле Fidesys HPC

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ

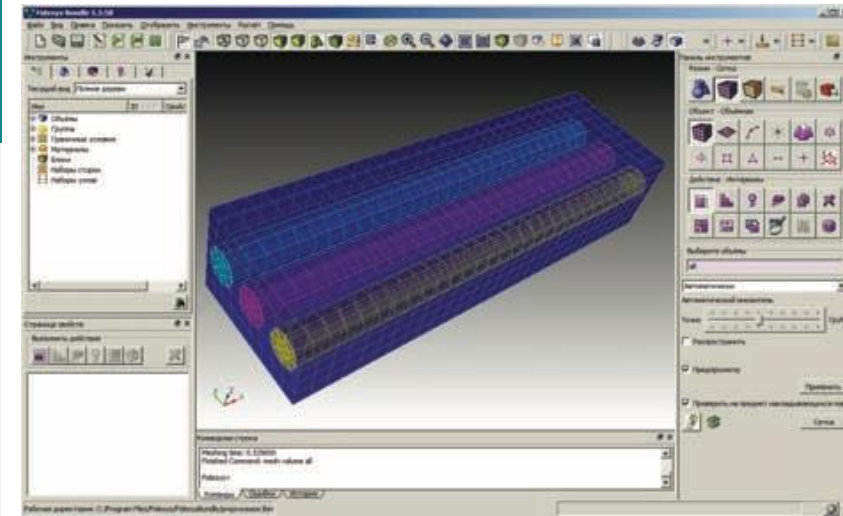
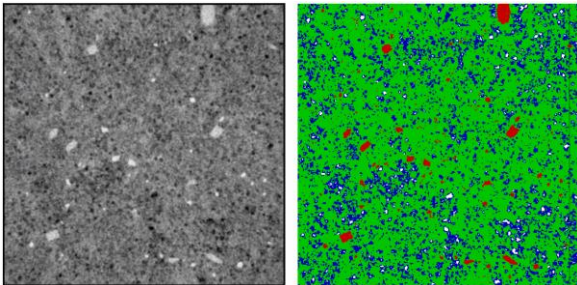


FIDESYS COMPOSITE

Моделирование композитов, горных пород, бетонов, многомасштабных материалов.



- ✓ Анализ эффективных свойств композитов
- ✓ Построение реалистичной микроструктуры композита
- ✓ Расчёт изделий из композитных материалов (в т.ч. пористых, слоисто-волокнистых и тканых)
- ✓ Определение свойств монослоя
- ✓ Моделирование резинокорда



Задание свойств композита в модуле CAE Fidesys Composite

CAE Fidesys в IT инфраструктуре

ПОДДЕРЖКА ФОРМАТОВ

Fidesys поддерживает импорт наиболее востребованных CAD-форматов, а также импорт сеток и моделей из других программных комплексов



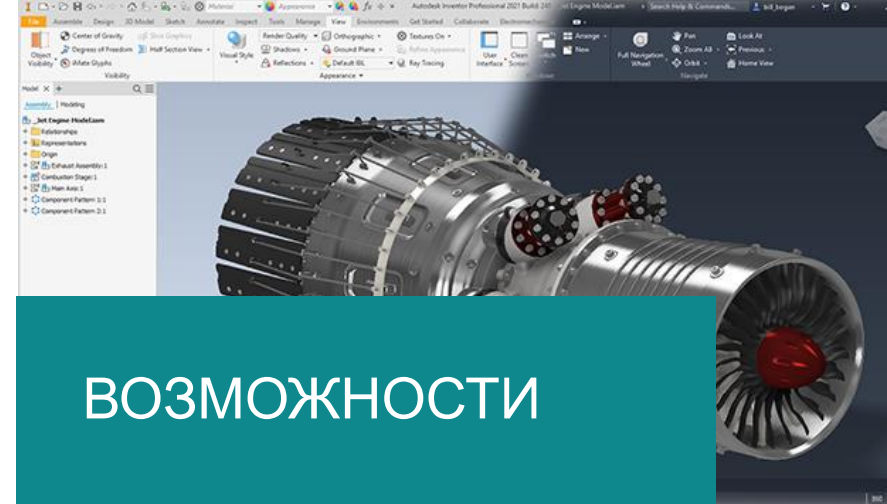
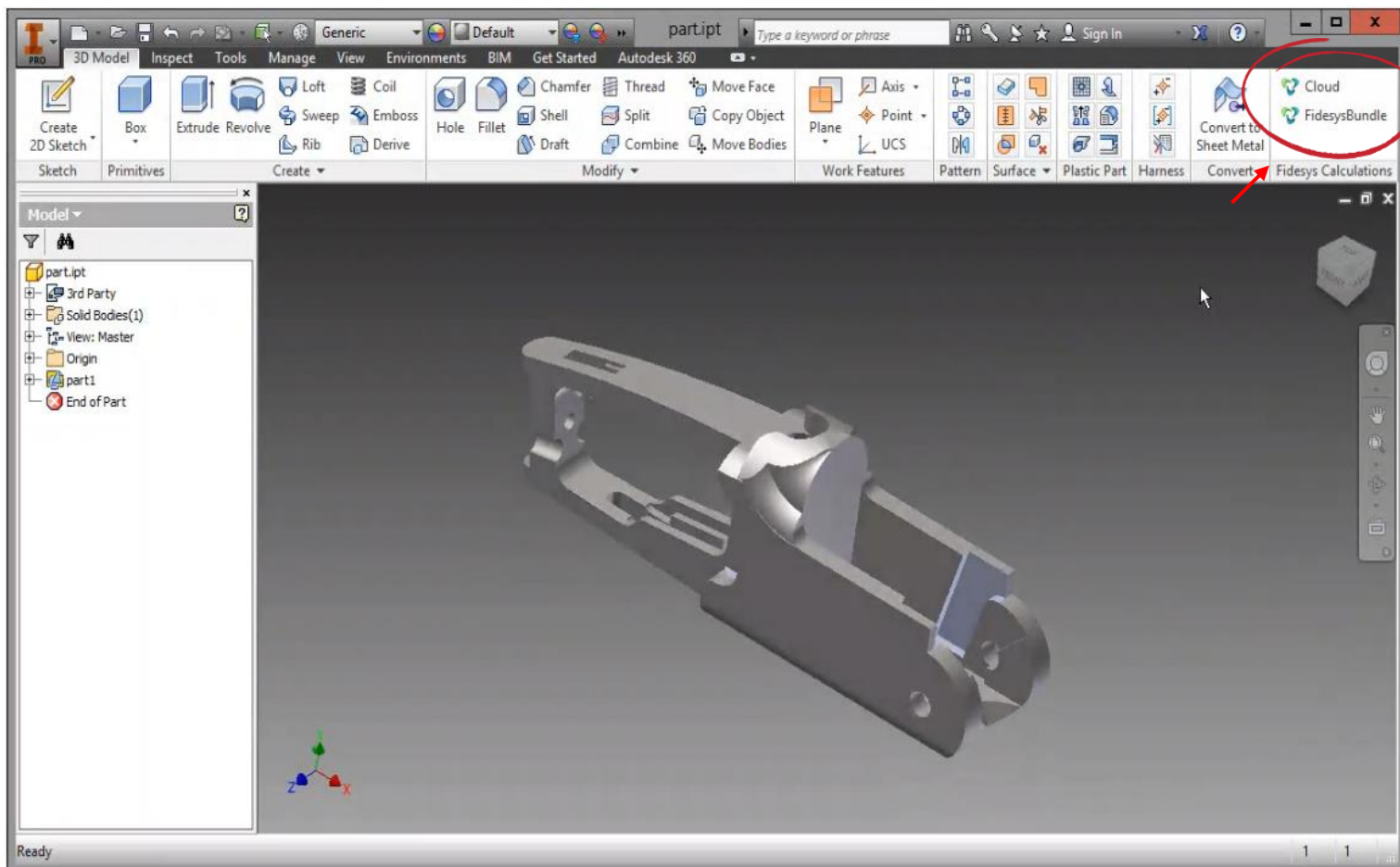
		
		
		
		
		

- ACIS (*.sat, *.sab);
- IGES (*.igs, *.iges);
- STEP (*.stp, *.step);
- AVS (*.avs);
- Genesis/Exodus (*.g, *.gen, *.e, *.exo);
- Facets (*.fac);
- GAMBIT Real Geometry (*.dbs)
- Parasolid (*.x_t, *.x_b)
- CATIA (*.CATPart, *.CATProduct)
- SolidWorks (*.sldprt, *.sldasm)
- Pro/E (*.prt, *.asm)
- STL Files (*.stl);
- Patran (*.pat, *.neu, *.out);
- Ideas (*.unv);
- Abaqus (*.inp);
- Fluent (*.msh);
- Nastran (*.bdf);
- Siemens NX (*.prt)
- LS-Dyna (*.k*)
- Ansys (*.cdb)

ИНТЕГРАЦИЯ С AUTODESK



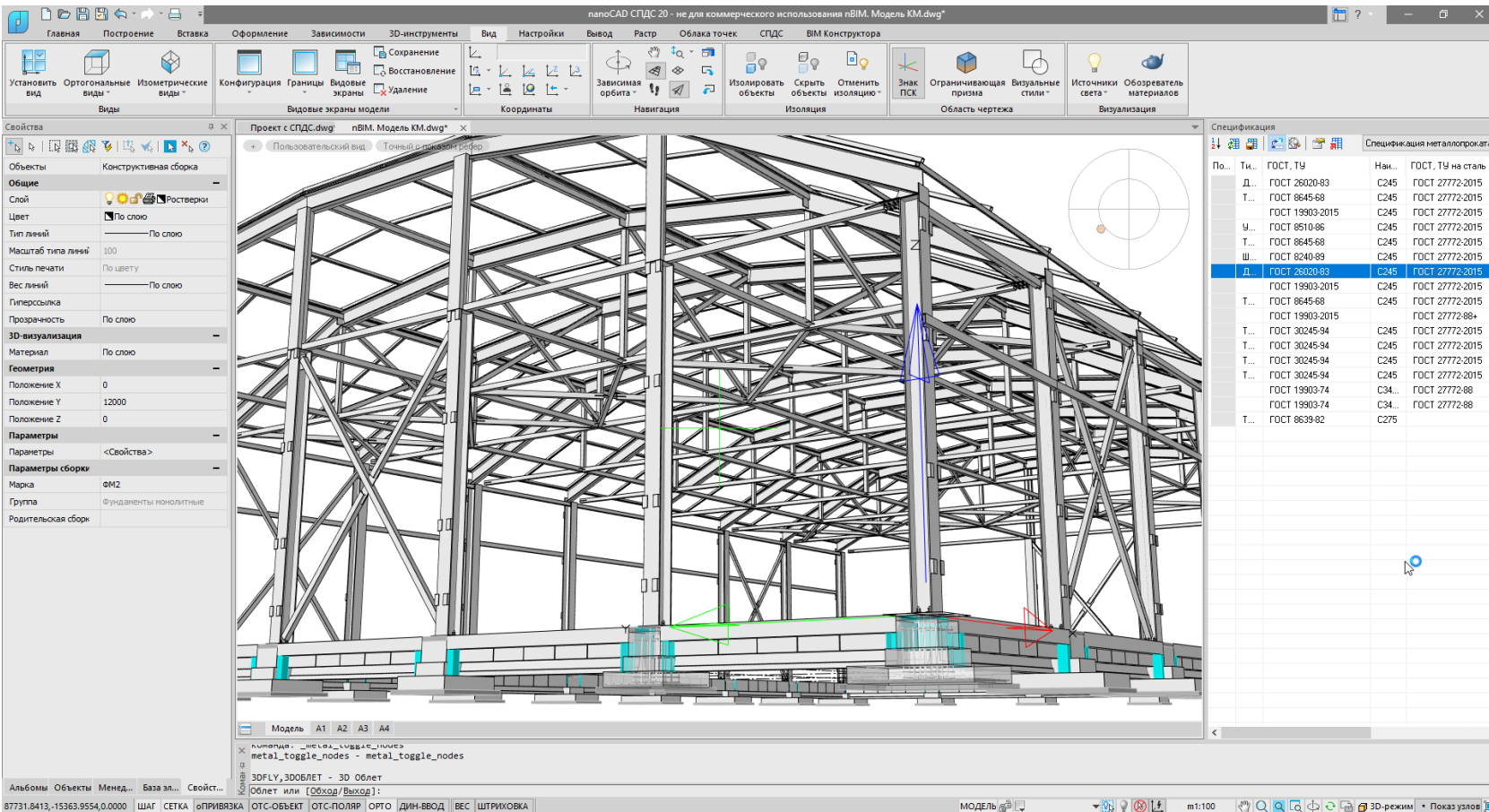
AUTODESK INVENTOR®



ВОЗМОЖНОСТИ

- ✓ Экспорт CAD-модели из Inventor в Fidesys одной кнопкой;
- ✓ Не нужно изменять параметры расчетной модели при ее изменении в Autodesk Inventor;
- ✓ Возможность экспорта модели в Fidesys Online для дальнейшего анализа в облаке

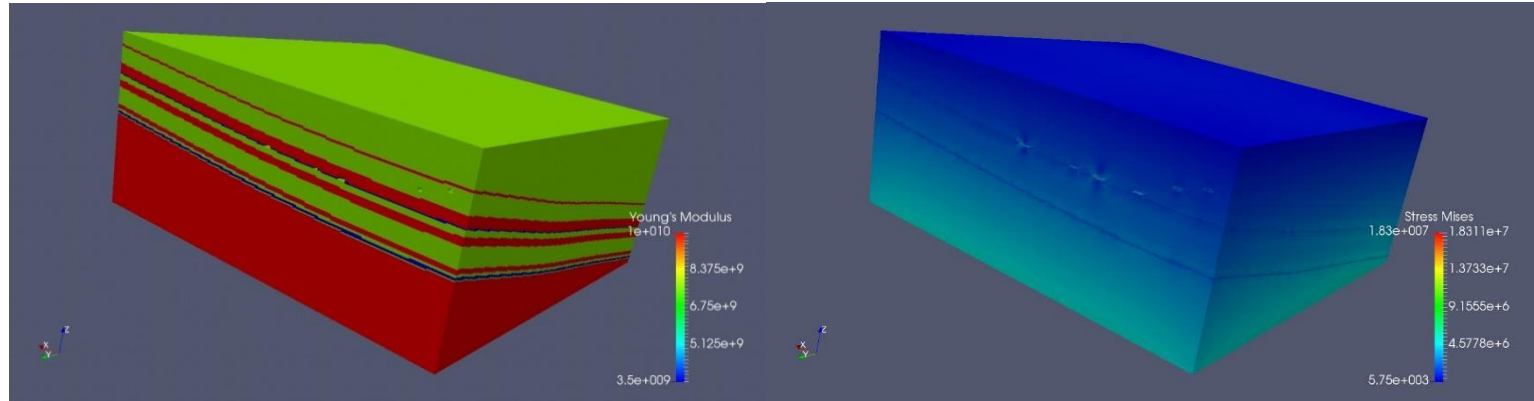
ИНТЕГРАЦИЯ С NANOCAD



ВОЗМОЖНОСТИ

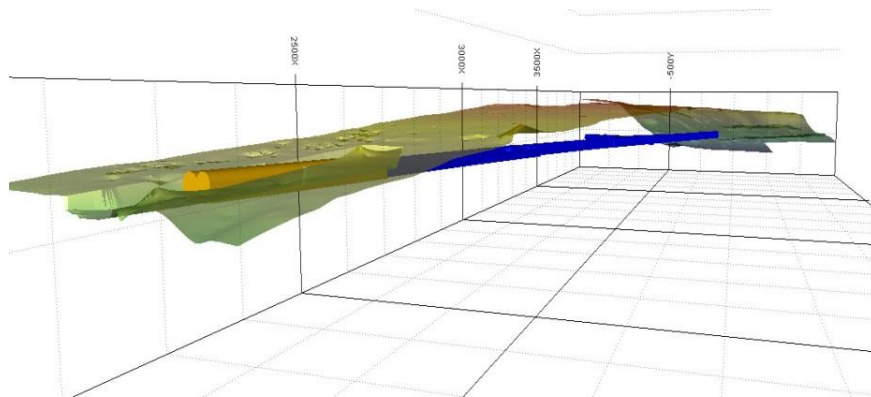
- ✓ Экспорт CAD-модели из NanoCAD в Fidesys одной кнопкой;
- ✓ Не нужно изменять параметры расчетной модели при ее изменении в NanoCAD;
- ✓ Возможность передачи модели в Model Studio CS для дальнейшего проектирования

ИНТЕГРАЦИЯ С MICROMINE



ВОЗМОЖНОСТИ

- ✓ Расчет геомеханических напряжений и деформаций в трехмерной постановке;
- ✓ Прямая передача блочной геологической модели из Micromine в CAE Fidesys;
- ✓ Прогнозное моделирование для оптимизации расположения штреков, параметров крепей, планирования горнопроходческих работ



Каркасная модель дневной поверхности и подземной инфраструктуры тоннеля

Программный комплекс CAE Fidesys - полный цикл прочностного инженерного анализа.

Вершинин Анатолий Викторович,

Технический директор ООО “Фидесис”,

Д.ф.-м.н., профессор кафедры “Вычислительная механика”

Механико-математического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

a.v.vershinin@cae-fidesys.com

+74951773618