



ЦИФРОВЫЕ
ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ

Система тяжелого моделирования класса CAE

для виртуальных 3D-испытаний и инженерного анализа изделий,
физических процессов и иных объектов



О продукте

ЦИФРОВЫЕ
ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ

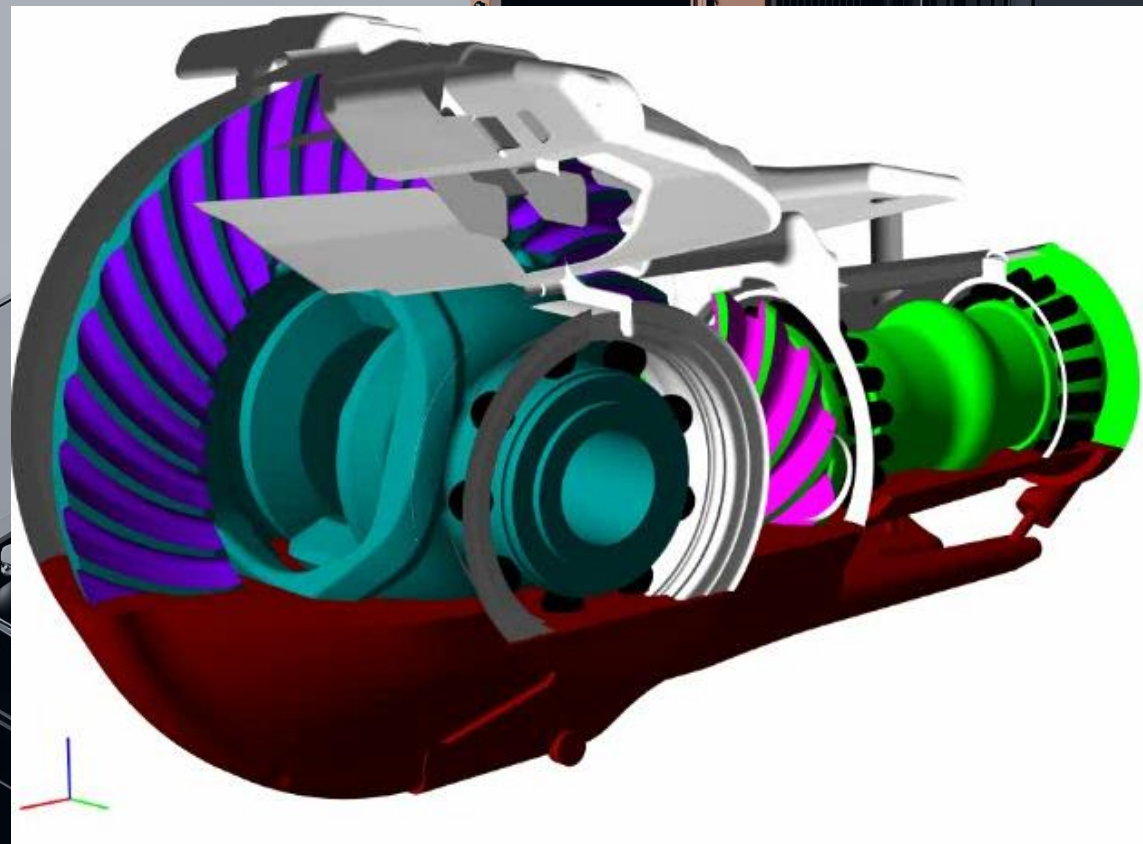
ЦИТ

О продукте

- САЕ-пакет тяжелого класса для междисциплинарного моделирования
- Полная нативная совместимость с отечественными ОС
- Работает на российских процессорах Эльбрус
- Аттестован в НТЦ ЯРБ для расчетов при проектировании атомных электростанций
- Разрабатывается и внедряется более 30 лет

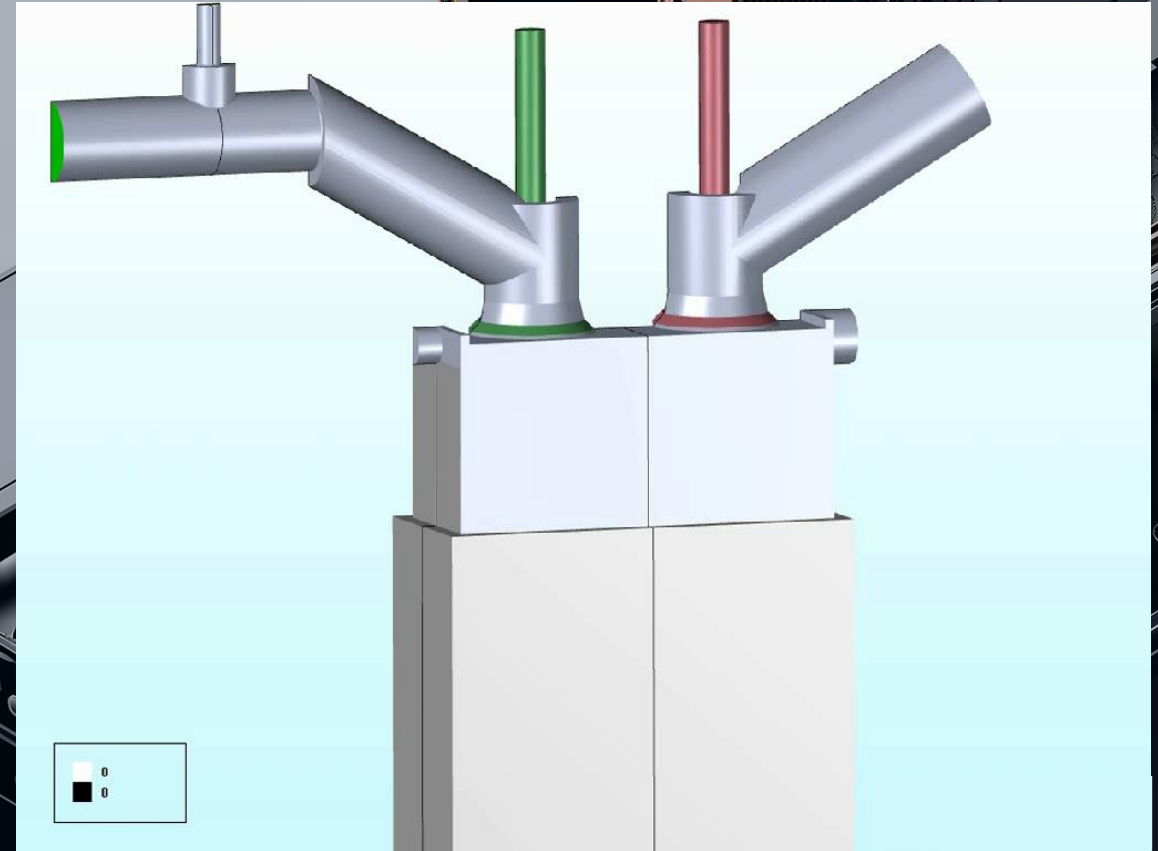
Назначение

- Проведение виртуальных испытаний изделий и объектов для определения сил, моментов действующих на них, локальных сопротивлений, перепадов давления, расходов, утечек, температур, потоков тепла и много другого
- Создание цифрового двойника устройства и физических процессов, протекающих в нем
- Решение задач оптимизации/совершенствования конструкции без изготовления прототипов изделий

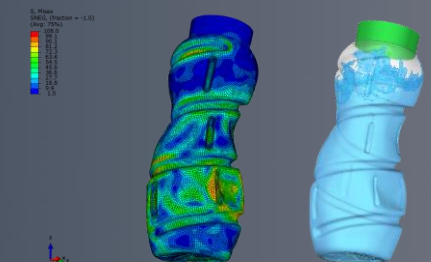
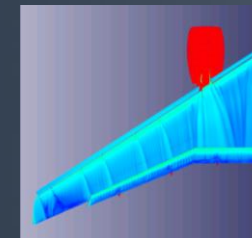
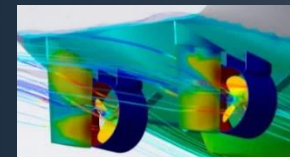
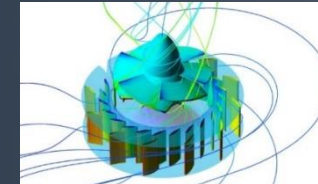
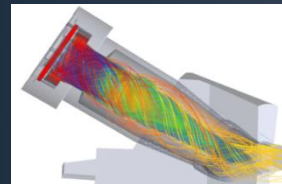
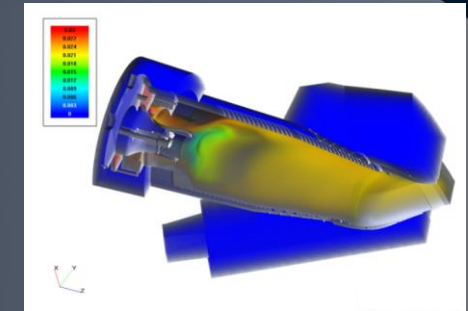
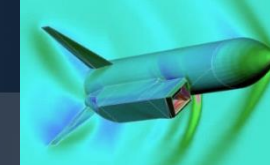
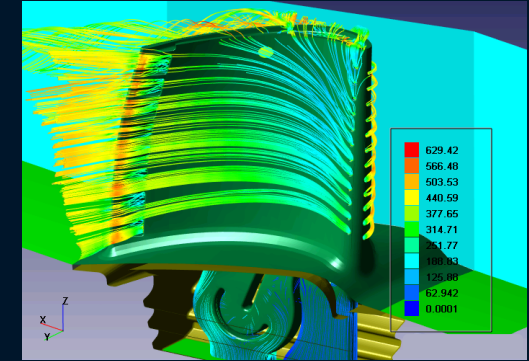
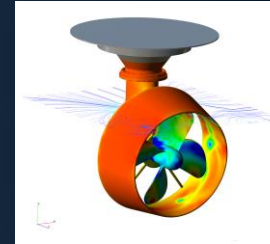


Моделируемые физические процессы

- До-, транс-, сверхзвуковое течения;
- турбулентные и ламинарные течения;
- сопряженный теплообмен;
- излучение;
- перемешивание,
- химия,
- горение;
- горение угольной пыли;
- динамика тел;
- движение частиц (пузырьки, твердые частицы, капли);
- обледенение;
- пленки, абляция;
- акустика;
- электромагнетизм;
- течение неньютоновских жидкостей;
- течение в пористых средах.



- Авиация и аэрокосмическая отрасль
- Автомобилестроение
- Атомная энергетика
- Гидро- и теплоэнергетика
- Судостроение
- Железнодорожный транспорт
- Машиностроение
- Metallургия
- металлообработка
- Медицина
- Нефтегазовая отрасль
- Промышленная безопасность
- И многое другое



Автоматическое построение сетки

Автоматическое построение расчетной сетки без деформации ячеек и для самых сложных геометрических моделей позволяеткратно сократить трудозатраты инженера при подготовке расчетного проекта

Единый решатель для всех режимов течения

Общий для всех физических процессов решатель стабильно работает на до- и гиперзвуковых режимах течения. Монолитность решателя обеспечивает уникальную устойчивость решения и широкие возможности междисциплинарного моделирования.

Подвижные тела

Технология подвижных тел и автоматическое построение расчетной сетки позволяют решать задачи с подвижными границами любой сложности без потери точности и без затрат на построение расчетной сетки.

Модель зазора

Позволяет точно решать задачи с тонкими зазорами (например, зазор между лопатками турбины и статором) без разрешения их расчетной сеткой, чтократно снижает требования к вычислительным ресурсам и ускоряет расчет.

Аэроупругость (FSI)

FSI позволяет совместно с разными прочностными пакетами решать задачи взаимодействия конструкции и жидкости, учитывая влияние деформаций на течение и наоборот. Данный подход позволяет повысить точность моделирования относительно традиционных упрощенных методов.

API, интеграции и расширяемость

CAE-пакет совместим различными отечественными CAE и CAD пакетами.

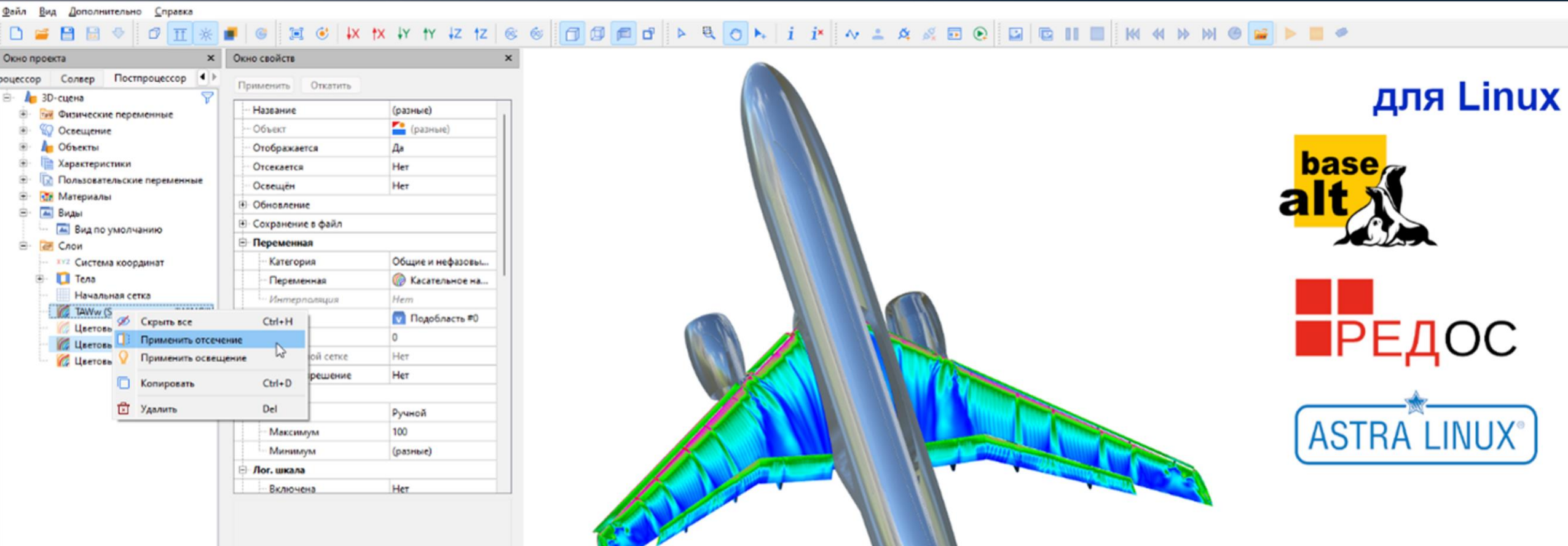
API, встроенный редактор формул и пользовательские физические модели делают возможности CAE-пакета практически безграничными.

Технологическая независимость

Первое на отечественном рынке
CAE-решение промышленного класса
100% совместимое с Linux (с 2022 года)

Имеет сертификаты совместимости
с отечественными ОС: РЕД ОС,
Альт ОС и Астра

Готов к применению
на процессорах Эльбрус и Loongson



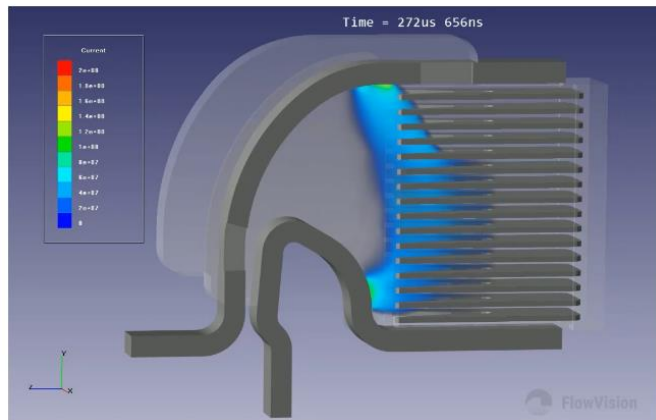
для Linux

base alt

РЕДОС

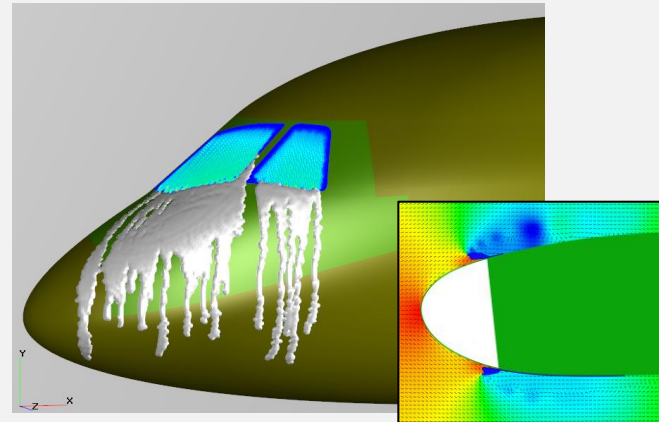
ASTRA LINUX®

Искровой разрядник (молниезащита)



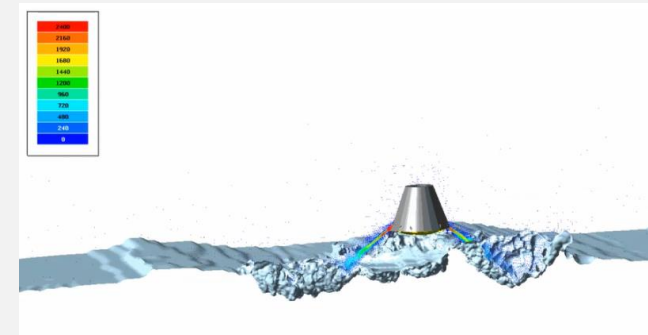
- трансзвуковая аэродинамика,
- магнито-гидродинамика,
- абляция,
- химические реакции,
- излучение,
- сопряженный теплообмен.

Обледенение самолета, работа противо-обледенительных систем




- полидисперсные капли (дождь),
- конденсация,
- испарение,
- обледенение,
- срыв пленки и разбрызгивание,
- сопряженный теплообмен.

Приводнение новейшего космического аппарата



- поверхность раздела фаз
(волнение на воде методом VOF),
- сверхзвуковые струи
посадочных двигателей,
- 6-степеней свободы
подвижного тела.



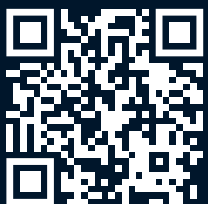
Развитие программного комплекса
происходит **при прямом участии**
конечного потребителя –
промышленных предприятий
и конструкторских бюро

Например, технология моделирования обледенения самолетов, сравнимая или превосходящая зарубежные аналоги, разработана при активном участии Гражданских самолетов Сухого, ныне корпорация ИРКУТ

ЦИТ

ЦИФРОВЫЕ
ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ

Благодарим за внимание!



t.me/cit_gov



cit.gov.ru

