

## CFdesign – программное обеспечение для расчёта насосов, компрессоров, турбин и вентиляторов

CFdesign – система для решения задач гидрогазодинамики, основанная на методе конечных элементов, позволяет моделировать ламинарные и турбулентные течения жидкости и газа с расчётом процессов теплообмена. CFdesign сокращает срок проектирования насосов, компрессоров, турбин, вентиляторов за счёт компьютерного моделирования физических процессов в 3D моделях САПР на ранних этапах проектирования.

CFdesign работает напрямую с 3D моделями, разработанными в:

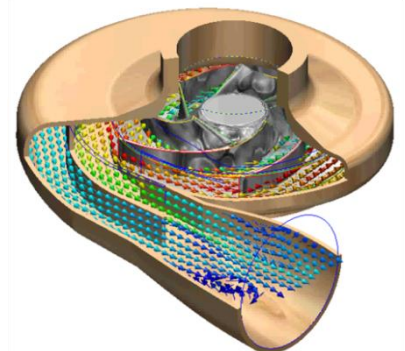
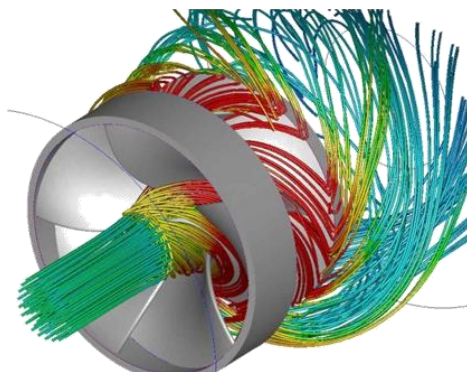
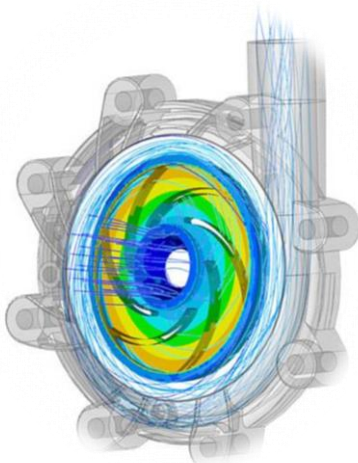
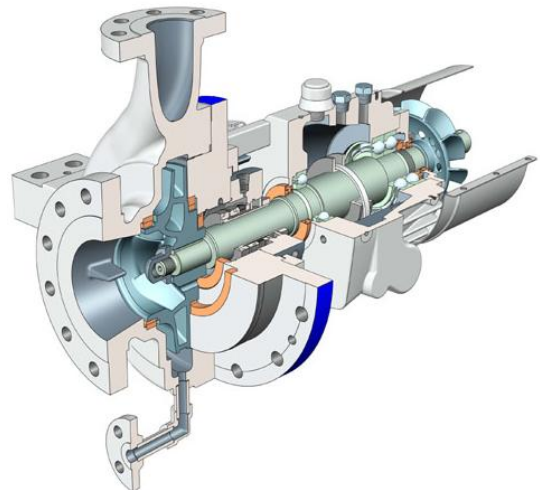
- Autodesk Inventor
- SolidWorks
- Pro/ENGINEER
- Solid Edge
- CATIA
- Siemens NX

Для совместимости с другими системами применяются универсальные форматы ACIS и Parasolid (например, для КОМПАС-3D и T-FLEX).

Результаты расчёта течения потока и теплообмена, полученные в CFdesign могут быть использованы в качестве входных данных для прочностных кодов: Abaqus, ANSYS, COSMOS, Mechanica и Nastran.

CFdesign рассчитывает:

- Насосы (центробежные, осевые, поршневые, лопастные, шестерённые, мембранные, плунжерные, погружные)
- Компрессоры
- Турбины
- Вентиляторы



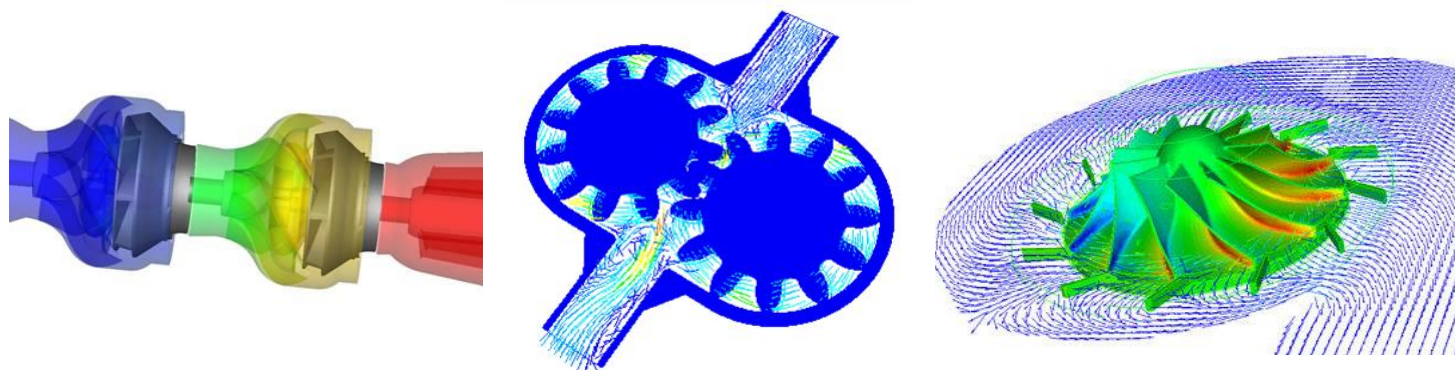
**Функциональные возможности CFdesign:**

- Совместимость с популярными системами 3D моделирования
- Автоматическое построение конечноэлементной сетки
- Большой выбор физических моделей и материалов
- Высокая скорость вычислений на персональных компьютерах
- Коллективная работа над проектами
- Многофункциональная система анализа результатов и подготовки отчётов

CFdesign позволяет разрабатывать уникальные конструкции насосов, компрессоров, турбин и вентиляторов, уменьшить число опытных образцов и повысить КПД изделий. Некоторые характерные задачи, которые можно решить в CFdesign:

- Улучшить гидравлические характеристики (увеличить напор, подачу, КПД)
- Уменьшить влияние эрозии (повысить износостойкость элементов конструкции)
- Минимизировать вибрацию (улучшить акустические характеристики)
- Минимизировать неорганизованные утечки рабочей среды
- Предотвратить кавитацию
- Уменьшить потери давления
- Изучить движение среды в проблемных зонах (сужение проходного сечения, межлопаточный канал)
- Определить локальный перепад давления
- Сравнить несколько вариантов расчёта
- Промоделировать движение элементов конструкции (рабочих колес, плунжеров, лопастей, винтов)
- Вычислить силы и давления на стенках проточной части
- Рассчитать изменение момента во времени
- Провести оптимизацию проточной части и рабочих колес
- Передать данные (давление и температуру) для анализа напряженно-деформированного состояния в прочностные коды – ANSYS, Abaqus, COSMOS, Mechanica и Nastran

CFdesign подходит для широкого круга пользователей от начинающих до опытных, а также для тех, кому приходится анализировать поток и теплопередачу проектируемых изделий время от времени. Применение CFdesign в технической подготовке производства насосов, компрессоров, турбин, вентиляторов позволяет заменить изготовление и испытание опытных образцов на исследование цифровых прототипов новых изделий, снизив издержки и быстрее выводя качественную продукцию на рынок.



Компания НИП-Информатика (г. Санкт-Петербург, [www.nipinfor.ru](http://www.nipinfor.ru)) является официальным партнером компании Blue Ridge Numerics, Inc. (США, [www.cfdesign.com](http://www.cfdesign.com)) – разработчика CFdesign, осуществляет поставку CFdesign, техническую поддержку пользователей, консультационно-методические услуги (обучение).