



# Анализ влияния конструктивных параметров элементов систем охлаждения двигателей внутреннего сгорания

**Цель:** исследование напряженно-деформированного состояния для определения степени влияния конструктивных параметров на модальные характеристики элементов систем охлаждения двигателей внутреннего сгорания

Случаи усталостного разрушения лопаток колеса центробежного вентилятора системы охлаждения двигателя в целом снижают показатели надежности машины. Кроме этого, актуальной является разработка самой методики решения подобных задач с использованием современных методов и программных продуктов при проектировании перспективной техники.

С этой целью была решена задача о собственных колебаниях колеса. Использовался метод конечных элементов с построением соответствующей модели. Применялись мощные программные продукты CAD Pro/ENGINEER и CAE ANSYS.

Знание собственных частот позволило определить возможные резонансные режимы работы вентилятора.

Рассматривалось влияние толщин диска, лопаток, толщины и формы поперечного сечения направляющего кольца на спектр собственных частот и форм колеса центробежного вентилятора.

На основе решения задач чувствительности, параметрического анализа, параметрической и структурной оптимизации решаются задачи оптимального проектирования сложных конструкций.

