

# КОМПЛЕКС ПРОГРАММ ЛОГОС ДЛЯ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ НА МНОГОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМАХ. ПРЕПОСТПРОЦЕССОР ЛОГОС.ПРЕПОСТ

*А.А. Анищенко, В.И. Тарасов, А. Л. Потехин, В.Ф. Фархутдинов, А.Н. Соловьёв, Е. Е. Санталова, К.В. Иванов*  
ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», г. Саров Нижегородской обл.

В современной промышленности все большую роль играет компьютерное моделирование и инженерный анализ. Их использование позволяет во много раз сократить затраты времени и средств на разработку, создание и модернизацию различных технических устройств, от простейших конструкций до самолетов и атомных электростанций.

Опыт разработки новой техники зарубежными фирмами и тенденции развития конструкции и методов исследований показывают, что ведущую роль в обеспечении конкурентных преимуществ играют технологии компьютерного моделирования отдельных свойств и систем и виртуального проектирования объекта целиком. Это направление занимает все большее место в процессе проектирования, обеспечивая поиск оптимальных конструкторских решений и сокращение сроков разработки и снижения затрат на испытания.

В ИТМФ РФЯЦ-ВНИИЭФ в сотрудничестве с рядом предприятий страны, представляющих атомную, ракетно-космическую, авиа- и автомобилестроительную отрасли, продолжаются работы по созданию и внедрению отечественного программного обеспечения для комплексного имитационного моделирования на многопроцессорных системах, предназначенного для использования на предприятиях высокотехнологичных отраслей промышленности.

Целью работы является разработка системы для задания начальных данных и генерации сеток, а так же предоставление графических интерфейсов для выполнения постобработки результатов счета инженерного анализа с использованием отечественных счетных кодов. ЛОГОС.ПреПост будет представлять собой пакет кроссплатформенных программных модулей, дающих пользователю удобный интерфейс для создания расчётной модели, подготовки и запуска выбранного решателя, визуализации и постобработки полученных результатов.

Система должна позволить осуществлять поиск оптимальных конструкторских решений, сократить сроки разработки объектов, снизить затраты на разработку изделий и их испытания, повысить надежность изделий. Разрабатываемый пакет программ должен заменить используемые зарубежные аналоги в плане подготовки задач инженерного анализа и дать возможность использовать современные многопроцессорные системы для полномасштабного имитационного моделирования инженерных задач с большим числом элементов сетки.

В данном докладе отражено текущее состояние ЛОГОС.ПреПост по следующим направлениям:

- преимущества универсального пользовательского интерфейса
- возможности импорта/экспорта файлов в форматах коммерческих аналогов
- основной функционал геометрического ядра по импорту, анализу и редактированию геометрии
- общие возможности генераторов по построению сеточных моделей
- основные функциональные возможности по заданию параметров, начальных и граничных условий и запуску задач на счет
- возможности системы визуализации и постобработки результатов численного моделирования.

Отмечены также важность и актуальность разработки ПреПостПроцессора и дальнейшего развития функционала для решения сложных производственных задач.