

Секция «Высокопроизводительные вычисления и математическое моделирование»

Препостпроцессор Логос Препост для моделирования задач прочности и теплопереноса. Реализация средств анализа качества геометрических моделей.

Губарев Сергей Юрьевич

Сотрудник

Российский федеральный ядерный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики, Саров, Россия

E-mail: sergeygubarev263@gmail.com

Губарев С.Ю., Логинов Д.В., Кузнецов М.Г., Кичемасов Н.Х., Самойловских А.Ю.

ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», г.

Саров Нижегородской обл.

Препостпроцессор «Логос Препост» [1] является программным модулем пакета программ «Логос» для автоматизированной подготовки и обработки расчетных моделей, который обеспечивает возможность задания начальных и граничных условий, обработку геометрических моделей и генерацию сеток в задачах инженерного анализа. В «Логос Препост» реализованы средства импорта геометрических моделей из сторонних САПР-систем, а также средства создания и редактирования геометрии.

Одной из ключевых задач при проведении инженерного анализа, является подготовка геометрической модели к генерации расчетных сеток. Перед построением сетки, необходимо убедиться в корректности исходной геометрии и в отсутствии нежелательных особенностей, в частности, обнаружить несогласованности и другие потенциальные проблемы. Выявить подобного рода недочеты визуально удастся не всегда, кроме того, для решения таких задач не существует унифицированного подхода, так как требования, предъявляемые к геометрии, варьируются в зависимости от решаемого класса задач и специфических потребностей инженера.

Средства анализа качества геометрий являются типовой функцией в зарубежном инженерном программном обеспечении. Для обеспечения конкурентоспособности пакета программ «Логос» упомянутые средства анализа качества геометрий реализованы в «Логос Препост».

В докладе рассматриваются вопросы проектирования и реализации средств анализа качества геометрических моделей в препостпроцессоре «Логос Препост». Проанализированы существующие нормативные документы, регламентирующие требования к исходной геометрии и сформирован набор критериев анализа качества, реализованных в виде соответствующих средств в «Логос Препост».

В работе приведены примеры использования операции анализа качества полученной геометрии. Представлен пример построения расчетной сетки на геометрической модели с дефектами, а также на геометрической модели с исправленными проблемами, найденными средством анализа качества.

Источники и литература

- 1) 1. «Логос Препост». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://logos.vniief.ru/products/prepost>