

Секция «Высокопроизводительные вычисления и математическое моделирование»

Алгоритм сглаживания границ близких регионов при построении расчетной сетки в тонкостенных конструкциях

Ларькин А.С.¹, Цалко Т.В.²

1 - Российский федеральный ядерный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики, Саров, Россия, *E-mail: larkin1998and@yandex.ru*; 2 - Российский федеральный ядерный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики, Саров, Россия, *E-mail: taras.tsalko.88@mail.ru*

Пакет программ «Логос» [1] предоставляет инструменты для задания начальных данных, построения сеток и проведения расчета для задач инженерного анализа. В препроцессоре пакета программ «Логос» для подготовки к моделированию задач аэро- и гидродинамики в зависимости от особенностей рассматриваемого процесса используются различные генераторы расчетной сетки.

Особенностью генератора расчетных сеток в тонкостенных конструкциях является разделение исходной поверхностной сетки всей модели на области малой толщины (тонкие области), в которых могут быть построены призматические ячейки, и на остальные области, внутренний объем которых может быть заполнен произвольными многогранниками.

Определение тонких областей производится специально разработанным алгоритмом на основе заданного расстояния. При этом после определения тонких областей граница выделенных регионов, которые формируют тонкую зону, может быть искривлена (как проиллюстрировано на рис.), что может негативно сказаться на качестве конечной расчетной сетки.

Для решения данной проблемы был разработан и реализован алгоритм сглаживания границ регионов, формирующих тонкую область.

В докладе представлен результат проделанной работы – алгоритм сглаживания границ между областями поверхностной треугольной сетки в модуле генерации объемных сеток в тонкостенных конструкциях препроцессора пакета программ «Логос».

Источники и литература

- 1) ЛОГОС: Пакет программ инженерного анализа и суперкомпьютерного моделирования [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.logos.vniief.ru.

Иллюстрации

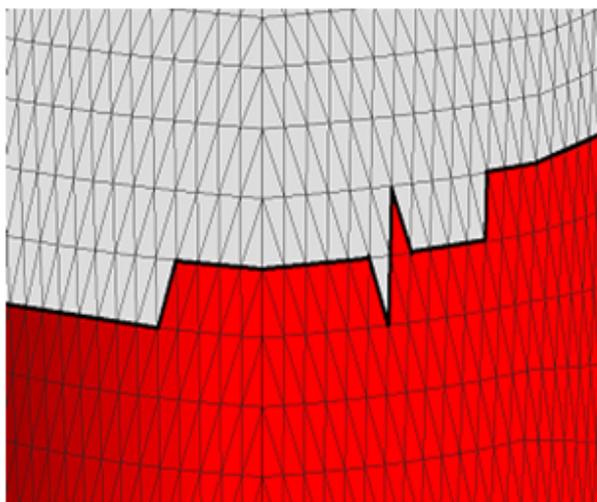


Рис. : Искривлённая граница между областями