

ОТЗЫВ

руководителя ВКР на работу студента гр. 5030103/90101 Овчинникова Александра Александровича над выпускной квалификационной работой бакалавра, «Исследование ошибки дискретизации конечно-элементной сетки на примере расчета рабочего колеса газотурбинного двигателя»

Актуальность работы. Выпускная квалификационная работа Овчинникова А.А. посвящена исследованию ошибки дискретизации конечно-элементной сетки на примере расчета рабочего колеса газотурбинного двигателя. Актуальность работы заключается в необходимости верификации КЭ моделей для получения наиболее достоверного численного решения прочностных задач, решаемых методом конечных элементов.

Характеристика работы студента. В ходе работы построены двенадцать конечно-элементных моделей рабочего колеса компрессора низкого давления газотурбинного двигателя с разными характерными размерами конечных элементов и порядком сетки. Проведено исследование сеточной сходимости двумя подходами: при уменьшении характерного размера конечного элемента отслеживались абсолютное значение напряжения и коэффициент вариации. В результате получен количественный критерий коэффициента вариации, и определен необходимый характерный размер конечного элемента для построения конечно-элементной модели рабочего колеса. Для определения прочности детали проведен термомеханический расчет в упругопластической постановке с использованием программного комплекса Ansys Workbench 2019R3.

Допуск к защите. Выпускная квалификационная работа Овчинникова А.А. по теме «Исследование ошибки дискретизации конечно-элементной сетки на примере расчета рабочего колеса газотурбинного двигателя» отвечает основным требованиям, предъявляемым к квалификационным работам выпускника университета по направлению 01.03.03 «Механика и математическое моделирование» и может быть рекомендована к защите.

Оценка труда выпускника. Работу Овчинникова А.А. оцениваю на отлично. При успешной защите выпускной квалификационной работы ему может быть присвоена квалификация бакалавра.

Рекомендации. Овчинников А.А. может быть рекомендован для продолжения обучения в магистратуре.

Руководитель ВКР:

доцент ВШТМиМФ, к.ф.-м.н.

09.06.2023



А.А. Ле-Захаров