

## РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

«Перераспределение напряжений в задней колесной арке грузового автомобиля методами топологической оптимизации с учетом технологии производства детали»

выполненную обучающимся гр. 5040103/00301

Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

Троцкой Валерией Витальевной

Рецензируемая выпускная квалификационная работа посвящена топологической оптимизации детали грузового автомобиля. Тема работы связана с технологиями цифрового производства и представляется актуальной в связи с большим спросом на проектирование конечно-элементных моделей в сфере автомобилестроения.

Выпускная работа состоит из четырех глав, введения, заключения и списка используемой литературы.

Во введении автор обозначил актуальность работы и определил цели, по достижению которых выпускная квалификационная работа считается успешно выполненной.

В первой главе описываются основные подходы к задаче топологической оптимизации, а также роль производственных нюансов и требований к детали в создании конечно-элементной модели.

Вторая глава посвящена основному методу расчета предельных напряжений в пластичных материалах. Автор обосновывает выбор оценки по напряжениям Вон Мизеса, подкрепляя свои соображения информацией из теорий разрушения.

В третьей главе произведена постановка задачи, описаны конкретные требования к модели и проанализирована обоснованность выполнения топологической оптимизации для данной задачи.

В четвертой главе автор показал результаты успешно выполненной топологической оптимизации, объяснив основные принципы работы с подобными видами расчетов.

В заключении работы сделаны выводы о проделанной работе, подчеркнута корректность модели и соответствие спроектированной детали всем поставленным требованиям.

Можно утверждать, что все поставленные в выпускной квалификационной работе задачи выполнены, и полученные результаты имеют ценность не только как единичный расчет, но и как исследование в области конечно-элементных расчетов.

Замечания по выпускной квалификационной работе:

Несмотря на то, что автор указывает основные существующие методы топологической оптимизации, он не раскрывает в своей работе, какой именно метод использует вычислительный комплекс, на котором производилась оптимизация.

Вопросы по выпускной квалификационной работе:

1. Какие варианты расчетов автор считает неудачными? Как это повлияло на выбор параметров расчета?

Несмотря на замечания, выпускная квалификационная работа Троцкой В. В. по теме «Перераспределение напряжений в задней колесной арке грузового автомобиля методами топологической оптимизации с учетом технологии производства детали» соответствует требованиям, предъявленным к выпускным квалификационным работам, и заслуживает оценки **отлично**.

Рецензент

руководитель департамента компьютерного  
моделирования

ООО «Центр технологического консалтинга»



А.А. Коростелкин

25.11.2022