

Белорусский государственный университет
Механико-математический факультет
Кафедра теоретической и прикладной механики

Аннотация к дипломной работе
«Оптимизация геометрических параметров рамы грузового автомобиля для
снижения массы рамы»

Рудинская Светлана Сергеевна
руководитель Выгонный Альберт Георгиевич

2014

Оптимизация геометрических параметров рамы грузового автомобиля для снижения массы рамы: аннотация к дипломной работе / Светлана Сергеевна Рудинская ; Механико-математический факультет, Кафедра теоретической и прикладной механики; науч. рук. А. Г. Выгонный.

Дипломная работа содержит 36 страниц, 36 иллюстраций (рисунков), 2 таблицы, 1 приложение, 4 использованных источников,

Ключевые слова: ГРУЗОВОЙ АВТОМОБИЛЬ, РАМА, НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ, ОПТИМИЗАЦИЯ

В дипломной работе изучается влияние геометрических параметров рамы грузового автомобиля на ее напряженно-деформированное состояние.

Целью дипломной работы является поиск оптимальных геометрических параметров рамы. Для достижения поставленной цели использовались – метод конечно-элементного моделирование в среде программного комплекса ANSYS, методы оптимизации в расчетной платформе ANSYS DesignXplorer.

В дипломной работе получены следующие результаты:

- 1) получено напряженно-деформированное состояние исходной модели рамы,
- 2) проведен процесс оптимизации,
- 3) получены результаты, определяющие оптимальные геометрические параметры.

Дипломная работа носит практический характер. Ее результаты могут быть использованы в дальнейших исследованиях по оптимизации уточненных и дополненных моделей конструкции рам грузовых автомобилей с надрамником и платформой.

Optimization of geometrical parameters of truck frame to reduce the weight of the frame : abstract to research paper / Svetlana Sergeevna Rudinskaya; Faculty of Mechanics and Mathematics, Department of Theoretical and Applied mechanics; research supervisor A. G. Vygonny.

Research paper contains 36 pages, 36 illustrations (drawings), 2 tables, 1 application, 4 sources used.

Keywords: TRUCK, FRAME, STRESS-STRAIN STATE, OPTIMIZATION

This research work examines the effect of geometrical parameters truck frame on its stress-strain state.

The aim of the thesis is to find the optimum geometrical parameters of the frame. To achieve this goal have been used - the method of finite element modeling environment software package ANSYS, optimization methods in computational platform ANSYS DesignXplorer.

The following results were achieved:

- 1) the stress-strain state of the original model of the frame was obtained,
- 2) an optimization process was carried out ,
- 3) obtained results that determine the optimal geometric parameters.

Research paper is practical. Its results can be used in further studies to optimize the corrections and additions models of frames trucks with the subframe and the platform.