

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра "Технология машиностроения"

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовой работе

по дисциплине «Математическое моделирование процессов в
машиностроении»

на тему: «Математическое моделирование процесса
деформированного состояния рамы с применением системы конечно-
элементного анализа»

ПГУ 1.5- 06.15.03.05.M112 ПЗ

Выполнил: студент группы 16ММ1 Лесонен С.С.

Принял: к.т.н., доцент

Зотов Е.В.

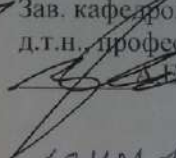
109
30.05.19
Пенза 2019

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ
по дисциплине «Математическое моделирование процессов в машиностроении»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой ТМС,

д.т.н., профессор

 А.Е. Зверовщиков

Студенту Лесонену С.С.

группы 16ММ1

Тема работы: математическое моделирование процесса

деформированного состояния рамы

с

применением системы конечно-элементного анализа

Содержание пояснительной записки:

Титульный лист

Реферат

Содержание

Введение

1. Анализ априорной информации.

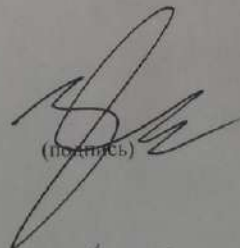
2. Теоретическое описание механизма моделируемого процесса.

3. Моделирование процесса в системе конечно-элементного анализа. Программа на языке APDL. Выводы.

Заключение

Список используемых источников

Руководитель работы
к.т.н., доцент


(подпись)

Зотов Е.В.

Исполнитель работы
студент группы 16ММ1


(подпись)

Лесонен С.С.

РЕФЕРАТ

Лесонен С.С. Математическое моделирование
процесса распределения напряжений
деформированного состояния рамы с
применением системы
конечно-элементного анализа.

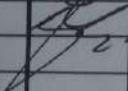
Пояснительная записка: 30 листов,
7 рисунков, 1 таблица, 7 использованных источников.

Ключевые слова: ANSYS, МОДЕЛЬ, РАСЧЁТ, МАТЕРИАЛ, ЭЛЕМЕНТ,
ТОЧКА, ЛИНИЯ, НАПРЯЖЕНИЕ, НАГРУЗКА, РЕШЕНИЕ, КОНЕЧНО -
ЭЛЕМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ, ЯЗЫК APDL.

Цель проектирования: Рассмотреть и проанализировать распределение
напряжения деформированного состояния рамы, изучить поведение и сделать
выводы.

Расчёт и проектирование проводится на основе конечно-элементного
анализа в программе ANSYS.

Проанализирована априорная информация, приведено
теоретическое описание механизма моделируемого процесса,
представлено моделирование процесса в системе конечно-элементного
анализа, а также получена программа на языке APDL.

ПГУ 1.5 – 06.15.03.05.M112 ПЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат
Разраб.		Лесонен С.С.		
Провер.		Зотов Е. В.		30.05.18
Н. контр.				
Утв.				

Математическое моделирование процесса распределения напряжений деформированного состояния рамы сприменением системы конечно- элементного анализа		
Лит.	Лист	Листов
КР	3	30
каф «ТМС» гр. 16ММ1		

Содержание

Введение	4
1 Анализ априорной информации	5
1.1 Современные системы конечного элементного анализа	5
1.2 Типы конечных элементов	7
1.3 Постановка задачи исследования	12
2 Описание механизма моделируемого технологического процесса	14
3 Моделирование процесса в системе конечно-элементного анализа	16
Заключение	29
Список использованных источников	30

Список использованных источников

1. Любченко Е.А., Чуднова О.А. ^[ссылка] Планирование и организация эксперимента: учебное пособие. Часть 1. – Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2010. – 156 с.
2. Басов К. А. ANSYS: Справочник пользователя. – М.: ДМК Пресс 2005.
3. <http://www.stroitmeh.ru/lect79.htm>
4. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/42968>
5. http://studopedia.net/7_48988_teorii-prochnosti.html
6. <http://cadregion.ru/solidworks-simulation/konechno-elementnyj-analiz-v-solidworks-simulation.html>
7. http://www.ansys.stuba.sk/html/elem_55/chapter4/ES4-188.htm