

MINISTRY OF EDUCATION OF THE REPUBLIC OF BELARUS

BELARUSIAN STATE UNIVERSITY

FACULTY OF MECHANICS AND MATHEMATICS

Department of Theoretical and Applied Mechanics

Muha Violetta

Annotation for the graduation thesis

**NUMERICAL SIMULATION OF DEFORMATION OF THE COMPENSATOR
OF A CLOSED COOLING SYSTEM DURING THERMAL EXPANSION OF
THE COOLANT**

Academic Supervisor

Associate Professor,

Ph.D. in Physics and Mathematics

D.Marmysh.

Minsk, 2023

ABSTRACT

Graduation thesis: 25 pages , 8 sources used, 15 drawings, 1 table.

Keywords: COOLING SYSTEM, RUBBER COMPENSATOR, STRESS STATE DIRECTIONAL DEFORMATION, COMPUTER MODELLING.

In the graduation thesis, it was considered a rubber compensator on the walls of which pressure is applied, which implies liquid pressure during thermal expansion.

The aim of the graduation thesis is to simulate how the rubber compensator will behave under heavy loads.

The main research method is ANSYS Workbench.

The following results have been obtained in the graduation thesis:

- Modelling of the closed cooling system with a rubber compensator.
- Directional deformations were simulated.
- Modelling of linearized equivalent stress.
- Analysis of the results.

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит: 25 страницы, 8 литературных источников, 15 иллюстраций, 1 таблица.

Ключевые слова: СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ, РЕЗИНОВЫЙ КОМПЕНСАТОР, НАПРЯЖЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, НАПРАВЛЕННАЯ ДЕФОРМАЦИЯ, КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ.

В дипломной работе был рассмотрен резиновый компенсатор, на стенки которого действует давление, что подразумевает давление жидкости при тепловом расширении.

Цель дипломной работы – смоделировать поведение резинового компенсатора при больших нагрузках.

Основной метод исследования – ANSYS Workbench.

В дипломной работе получены следующие результаты:

- Моделирование замкнутой системы охлаждения с резиновым компенсатором.
- Моделировались направленные деформации.
- Моделирование линеаризованного эквивалентного напряжения.
- Проведён анализ результатов.