

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Политехнический институт
Кафедра «Теоретическая и прикладная механика и графика»

Курсовая работа

по дисциплине «Техническая механика»

«Расчет на прочность элементов машиностроительных конструкций»

ПГУ 2.15.03.02.69106 ПЗ

Направление подготовки – 15.03.02 Технологические машины и
оборудование

Профиль подготовки – Металлообрабатывающее оборудование и
технологическая оснастка

Выполнил

Студент гр. 19МС1
Мальков Н.И.

Руководитель

д.т.н., профессор
Литвинов А.Н.

Работа защищена с оценкой

Руководитель

Дата защиты 11.06.21

Пенза, 2021

РЕФЕРАТ

1. В курсовой работе выполнен расчет на прочность и жесткость элементов конструкций, работающих на растяжение, сжатие, кручение и статический.

2. Для каждого вида нагрузки построены эпюры внутренних силовых факторов и напряжений. По итогам расчетов сделаны выводы о прочности и жесткости элементов конструкций.

3. расчет на прочность и жесткость элементов конструкций, работающих на растяжение, сжатие. Выполнены расчеты трансмиссионного вала, балки на устойчивость.

4. Для каждого вида нагрузки построены эпюры внутренних силовых факторов и напряжений. По итогам расчетов сделаны выводы о прочности и жесткости элементов конструкций.

5. Работа содержит 38 страниц, 8 рисунков, 3 таблицы, 6 источников литературы.

				ПГУ 2. 15.03.02.69106 ПЗ				
авт.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Расчет на прочность машиностроительных конструкций.	Лит.	Лист	Листов
авт.	Мальков		<i>[Подпись]</i>	11.06.21			2	38
провер.	Литвинов		<i>[Подпись]</i>			Кафедра ТПМГ		
Монитор.						Гр. 19МС1		
тверд.								

Содержание

Введение.....	4
1. Расчет статически определимого стержня.....	5
2. Расчет статически неопределимого стержня.....	7
3. Расчет геометрических характеристик поперечного сечения.....	11
4. Расчет на прочность трансмиссионного вала.....	14
5. Расчет на прочность статически неопределимого вала.....	18
6. Расчет стальной балки на прочность.....	23
7. Расчет балки на жесткость.....	29
8. Расчет на устойчивость.....	33
Заключение.....	35
Список литературы	36