МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра <<Теоретическая и прикладная механика и графика>>

Курсовой проект
По дисциплине <<Детали машин и основы конструирования>>
На тему <<Проектирование привода к скребковому конвейеру>>
Направление подготовки – 15.03.02.
Профиль подготовки – Технология машиностроения
ПГУ 3.15.03.02. 0217

Выполнил студент: Губкин Губкин Н.М.
Руководитель: Шорин В.А.
Работа защищена с оценкой отлично
Дата защиты 24.12.24
гр. 22МС1

2024

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра «Теоретическая и прикладная механика и графика»

«УТВЕРЖДАЮ»
Зав. кафедрой ТПМГ,
д.т.н., профессор _____ А.Ю. Муйземнек

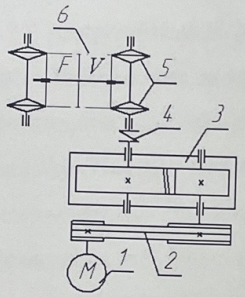
«2» сентября 2024 г.

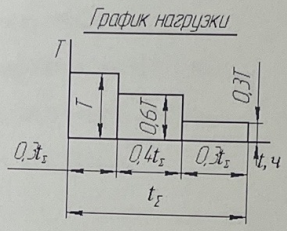
Задание 17/2
на курсовое проектирование по дисциплине «Детали машин и основы конструирования»

Студенту Губкину НМ группы 22МС1

Тема: Проектирование привода к скребковому конвейеру

Задание: Спроектировать привод к скребковому конвейеру по схеме, приведённой на рисунке





1 - электродвигатель; *2* - клиноремённая передача;
3 - одноступенчатый цилиндрический редуктор;
4 - муфта приводная;
5 - тяговая звёздочка конвейера; *6* - тяговая цепь.

Срок службы: *L*г = 6 лет;
*K*год = 0,6;
*K*сут = 0,4.

F – тяговая сила цепи; *V* – скорость цепи; *P* – шаг тяговой цепи; *z* – число зубьев звёздочки.

Термообработка: шестерня – поверхностная закалка; колёсо - улучшение.

Исходные данные	Варианты									
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
F, кН	8,0	7,0	6,5	6,0	5,5	5,5	5,0	4,5	4,0	4,0
V, м/с	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,75	0,65	0,55	0,7	0,8
P, мм	80	100	100	80	80	100	100	80	100	80
z	7	8	7	8	9	7	9	7	7	8

Курсовой проект состоит из расчетно-пояснительной записки и 3-х листов графических построений:

1. Сборочный чертеж редуктора (1 лист формата А1).
2. Рабочие чертежи деталей редуктора – цилиндрического зубчатого колеса и его вала (2 и 3 лист формата А3).

Руководитель курсового проекта
к.т.н., доцент _____ Шорин В.А.

Дата выдачи задания
«3» 09 2024 г.

Содержание

1 Кинематический расчет привода и выбор электродвигателя……...5
1.1 Выбор электродвигателя……5
1.2 Кинематический расчет привода……...6
2 Проектный расчет на прочность зубчатой передачи редуктора……..9
2.1 Выбор материала шестерни и колеса……..9
2.2 Определение допускаемых напряжений……..9
2.2.1 Допускаемые контактные напряжения……..10
2.2.2 Допускаемые напряжения изгиба зубьев……..13
2.3 Проектный расчет на прочность закрытой цилиндрической зубчатой передачи редуктора……14
3 Определение компоновочных размеров редуктора……..22
4 Расчет шпоночного соединения под колесом на тихоходном валу редуктора……...25
5 Расчет тихоходного вала редуктора……...27
6 Выбор подшипников качения……34
Литература……38
Приложение……..39

Реферат

Курсовой проект по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» состоит из пояснительной записки и графической части.

В пояснительной записке приведен расчет индивидуального привода, выполненный на 46 листах, в котором подробно расписана методика кинематического расчета привода и выбора электродвигателя, проведен проектный расчет на прочность зубчатой передачи редуктора, расчет тихоходного вала редуктора на прочность, кроме этого, расчет шпоночного соединения под колесом на тихоходном валу редуктора и выбор подшипников качения.

Графическая часть содержит:

Лист формата А1 – сборочный чертеж редуктора;

Лист формата А3 – чертеж зубчатого колеса редуктора;

Лист формата А3 – чертеж тихоходного вала редуктора;

					ПГУ 3.15.03.02.0217.000 ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Губкин Н.М.			Пояснительная записка	Лит.	Лист 2 / Листов 46
Провер.		Шорин В.А.					
Н. контр.						Каф. «ТПМГ» гр.22МС1	
Утв.							

Литература

1. Пантелеев В.Ф. Расчеты деталей машин: Учебное пособие.- 2е изд., доп. – Пенза: Изд-во ПГУ,2002.
2. Пантелеев В.Ф. Конструирование деталей и узлов технологических и транспортных машин: - Пенза, 2003 – 204с., 110ил., 41 табл.
3. Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Конструирование узлов и деталей машин: Учебное пособие. – 7е изд., - М.: Высшая школа, 2001.
4. Музейник А.Ю., Детали машин и основы конструирования." Шорин В.А.