МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

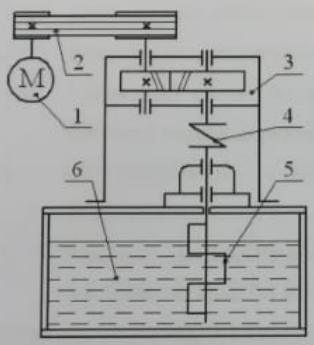
«УТВЕРЖДАЮ»
Зав.каф. ТПМГ, д.т.н., профессор
_____ А.Ю. Муйземнек

Задание № 6

на курсовую работу по курсу
«Конструирование и расчёт элементов оборудования отрасли»
Студент группы 193МХ1 Ломакина Ю.В.

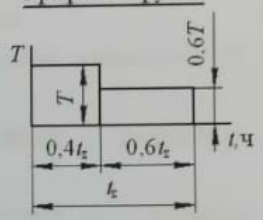
Тема: Проектирование привода для механического перемешивания.

Цель: Спроектировать привод по схеме, приведенной на рисунке.



1 – электродвигатель; 2 – клиноременная передача;
3 – одноступенчатый цилиндрический редуктор;
4 – муфта приводная; 5 – мешалка; 6 – смесь

График нагрузки



Момент сопротивления вращению мешалки T и частота вращения мешалки n приведены в исходных данных.

Исходные данные:

$T = 850$Нм

$n = 70$мин$^{-1}$

Срок службы: $L_т = 6$ лет; $K_{год} = 0,7$; $K_{сут} = 0,3$.

Представить пояснительную записку с полным расчетом привода и сборочный чертёж редуктора.

Дата выдачи задания
«25» января 2022г.

Руководитель проекта
_____ А.Н. Вантеев

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Пантелеев В.Ф. Расчёты деталей машин: учебное пособие / В.Ф. Пантелеев, Д.В. Кочетков .-4-е издание, доп. -Пенза: Издательство ПГУ, 2015.-200с.

2. Пантелеев В.Ф. Конструирование деталей и узлов технологических и транспортных машин: Учебное пособие для вузов / В.Ф. Пантелеев, С.А. Кулишенко, В.В. Сенькин, П.А. Соколов, В.А. Чуфистов / Под общ. ред. В.Ф. Пантелеева. - Пенза: Информационно-издательский центр ПГУ, 2003.-204с.: 110 ил., 41 табл., библиогр. 14 назв.

3. Пантелеев В.Ф. Выбор и расчет радиальных и радиально-упорных подшипников качения: метод. указания к курсовому проектированию по деталям машин / В.Ф. Пантелеев, Д.В. Кочетков; под ред. В.В. Смогунова.– Пенза: Изд-во ПГУ. 2012. –56с.

Содержание

		Стр.
1	КИНЕМАТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПРИВОДА И ВЫБОР ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ	4
1.1	Выбор электродвигателя	4
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	12
2.3	Проектный расчет на прочность закрытой цилиндрической зубчатой передачи редуктора	14
3	ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПОНОВОЧНЫХ РАЗМЕРОВ РЕДУКТОРА	22
4	РАСЧЕТ ШПОНОЧНОГО СОЕДИНЕНИЯ ПОД КОЛЕСО НА ТИХОХОДНОМ ВАЛУ РЕДУКТОРА	25
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ		27
ПРИЛОЖЕНИЕ		28

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра: «Теоретическая и прикладная механика и графика»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовой работе

по дисциплине «Конструирование и расчёт элементов оборудования отрасли»

на тему «Проектирование привода для механического перемешивания»

ПГУ 2.4.06.180301.Х146.ПЗ

Направление подготовки – 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль подготовки – Технология электрохимических производств

Выполнил студент: _____ Ломакина Ю.В.
Группа: 193МХ1

Руководитель:
к.т.н., доцент _____ Вантеев А.Н.

Работа защищена с оценкой Хор

Преподаватели _____

Дата защиты 16.06.2022

2022г.

AI
HONOR 10i

Реферат

Данная курсовая работа состоит из пояснительной записки и графической части.

В пояснительной записке приведен расчет привода для механического перемешивания, выполненный на 28 листах, в которых подробно расписана методика кинематического расчета привода и выбора электродвигателя, проведен проектный расчет на прочность зубчатой передачи редуктора, расчет тихоходного вала на прочность, кроме этого, расчет шпоночных соединений и выбор подшипников качения.

Графическая часть содержит лист формата А1 – сборочный чертеж редуктора.

					ПГУ 2 4. 06. 180301. Х146 .ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Ломакина Ю.В.			Проектирование привода для механического перемешивания	Лит.	Лист 2 / Листов 28
Пров.		Вантеев А.Н.					
Н. Контр.						Кафедра «ТПМГ» группа 193МХ31	
Утв.							

HONOR 10i