Содержание

1. Кинематический расчет привода и выбор электродвигателя……4
1.1. Выбор электродвигателя……6
1.2. Кинематический расчет привода……8
2. Проектный расчет на прочность зубчатой передачи редуктора……8
2.1. Выбор материала шестерни и колеса……8
2.2. Определение допускаемых напряжений……9
2.2.1. Допускаемые контактные напряжения……12
2.2.2. Допускаемые напряжения изгиба зубьев……13
2.3. Проектный расчет на прочность закрытой цилиндрической зубчатой передачи редуктора……21
3. Определение компоновочных размеров редуктора……24
4. Расчет шпоночного соединения под колесом на тихоходном валу редуктора…26
5. Расчет тихоходного вала редуктора……34
6. Выбор подшипников качения……39
Литература……

РЕФЕРАТ

Яблочко А.С.

Спроектировать и рассчитать привод скребкового конвейера.

Пояснительная записка содержит: 39 листов, 8 рисунков, 1 таблицу.

Графическая часть содержит 1 лист формата А1, 1 лист формата А2, 1 лист формата А3.

При выполнении курсового проекта произведено проектирование привода, выбран электродвигатель, выполнен кинематический расчет привода, произведен основной расчет основных деталей машин (зубчатой, клиноременной передачи, валов, подшипников качения), выполнен проектный расчет на прочность зубчатых зубчатых передач и расчет валов на прочность, подобраны подшипники качения.

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

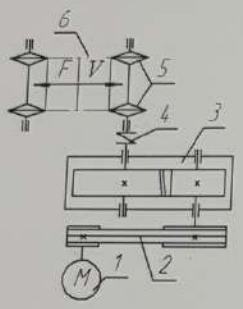
«6» сентября 2024 г.

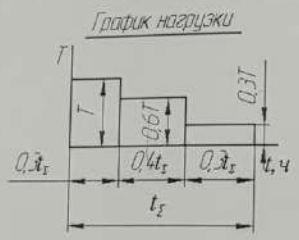
Задание 17/5
на курсовое проектирование по дисциплине «Детали машин и основы конструирования»

Студенту Ябасикс А.С группы 22 ММ1

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
«7» 09 2024 г.

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 «Привод скребкового конвейера»

ПГУ 3.15.03.05.1705.118 ПЗ

Направление подготовки –15.03.05 конструкторское технологическое обеспечение машиностроительных производств

Специализация – машиностроение

Выполнил студент: _____ Яблочко А.С.
Группа: 22ММ1

Руководитель:
к.т.н., доцент _____ Шорин В.А.

Работа защищена с оценкой хорошо 251224

Преподаватели _____

Дата защиты 251224

2024