

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПЕЧАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра "Теоретическая и прикладная механика и графика"

Курсовой проект

по дисциплине «Детали машин и основы конструирования»
на тему «Проектирование привода цепного конвейера»

ИУУ 2.15.03.05.01.04.000113

Направление подготовки – 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств
Профиль подготовки – Технологии машиностроения

Выполнил студент: Бугаев Д.М.
Группа: 16 ММ1

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

Работа защищена с оценкой Хор.
Преподнаватель

Дата защиты 24.12.18.

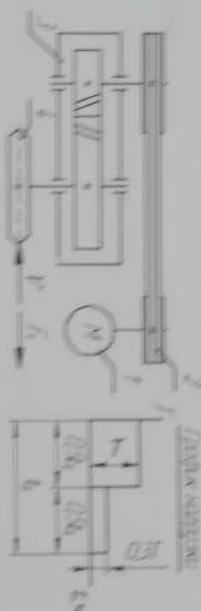
2018

Сделано в 10:00

Задание 1/4
на курсовое проектирование по дисциплине «Детали машин и основы конструирования»

Студенту Борисову группы 16НМ1

Тема: Проектирование привода цепного конвейера
Задание: Спроектировать привод к конвейеру по схеме, приведенной на рисунке



1 – электродвигатель; 2 – клиноременная передача;

3 – одноступенчатый цилиндрический редуктор;

4 – тяговая цепь; 5 – цепной конвейер.

P_1 – окружной сил; v – скорость конвейера;

P – наг. тяговой цепи; z – число зубьев тяговой цепи.

Термообработка зубчатых колес – улучшение.

Срок службы: $L_r = 6$ лет;

$K_{доп} = 0,6$;

$K_{от} = 0,3$.

Исходные данные	В а р и а н т ы									
P_1 , кВт	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L_r , мм	5,0	5,0	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	9,0
P_1 , кВт	0,8	0,65	0,7	1,0	0,9	0,5	0,65	0,9	1,2	1,1
P_1 , кВт	80	100	125	100	160	80	125	80	100	100
z	10	9	8	7	10	9	7	11	8	8

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

1. Сводный 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
«25»

2018 г.

Реферат

Данный курсовой проект состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке приведен расчет привода к ленточному конвейеру, выполненный на 49 листах, в которых подробно расписана методика кинематического расчета привода и выбора электродвигателя, проведен проектный расчет на прочность зубчатых передач, расчет вала на прочность, кроме этого расчет шпоночных соединений и расчет подшипников качения.

Графическая часть содержит: лист формата А1 – сборочный чертеж редуктора, лист формата А2 – чертеж тихоходного вала, лист формата А2 – чертеж зубчатого колеса.

ИТУ 2.1.5.03.05.0104.000ПЗ									
Итого	№ докум.	Подпись	24/11/18						
Разработ	Взущая Л. М.								
Провер	Шорин В. А.								
Исх. контр.									
Пояснительная записка				Каф «ТНМГ», гр. 16ММ11					
				49					

Содержание

1 Кинематический расчет привода и выбор электродвигателя.....	5
1.1 Выбор электродвигателя.....	5
1.2 Кинематический расчет привода.....	8
2 Проектный расчет на прочность зубчатой передачи редуктора.....	11
2.1 Выбор материала шестерни и колеса.....	11
2.2 Определение допускаемых напряжений.....	11
2.2.1 Допускаемые контактные напряжения.....	12
2.2.2 Допускаемые напряжения изгиба зубьев.....	15
2.3 Проектный расчет на прочность закрытой цилиндрической зубчатой передачи редуктора.....	16
3 Определение компоновочных размеров редуктора.....	28
4 Расчет шпоночного соединения под колесом на тихоходном валу редуктора.....	32
5 Расчет тихоходного вала редуктора.....	34
6 Выбор подшипников качения.....	44
Список используемой литературы.....	48
Приложение.....	49