

Задание: В соответствии с индивидуальным вариантом рассчитать и спроектировать одноступенчатый редуктор для привода ленточного конвейера. Вариант принять по трём последним цифрам идентификатора студента из BlackBoard (раздел «Личные сведения»). Первая цифра варианта соответствует номеру темы, по второй и третьей принимаются исходные данные в соответствующих таблицах.

Например, идентификатор студента – 10000675, тогда вариант – 675.

Тема – 6, исходные данные:

- вид передачи редуктора – прямозубая;
- вид открытой передачи – клиноременная;
- диаметр барабана конвейера 240 мм;
- тяговое усилие конвейера 8 кН;
- скорость ленты 1,3 м/с;
- ресурс редуктора 20 тыс. часов.

Содержание пояснительной записки:

Титульный лист.

Реферат.

Содержание.

Введение

1 Техническое задание.

2 Энергетический и кинематический расчёт привода.

3 Расчёт открытой передачи.

4 Расчёт и конструирование зубчатого редуктора.

4.1 Расчёт и конструирование зубчатой передачи.

4.2 Расчёт и конструирование валов редуктор

5 Выбор типа подшипников и их расчёт.

6 Эскизная компоновка редуктора.

Заключение.

Список использованных источников.

Содержание графической части:

Чертёж общего вида редуктора (Формат А1).

1 ТЕМА

Задание: Рассчитать и спроектировать одноступенчатый редуктор для привода ленточного конвейера. Кинематическая схема привода приведена на рисунке 1, исходные данные в таблицах 1.1 и 1.2.

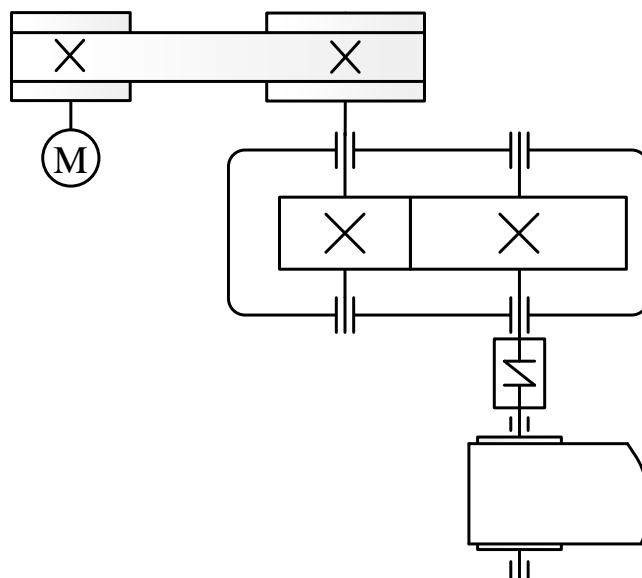


Рисунок 1 – Кинематическая схема привода

Таблица 1.1 – Исходные данные

Вторая цифра варианта	Диаметр барабана конвейера D , мм	Вид передачи редуктора	Тяговое усилие конвейера F_t , кН
0	200	Прямозубая	2
1	225	Косозубая	3
2	250	Прямозубая	4
3	275	Косозубая	5
4	200	Прямозубая	2
5	225	Косозубая	3
6	250	Прямозубая	4
7	275	Косозубая	5
8	200	Прямозубая	2
9	225	Косозубая	3

Таблица 1.2 – Исходные данные

Третья цифра варианта	Вид ремённой передачи	Скорость ленты v , м/с	Ресурс, тыс. ч.
0	Клиноременная	0,8	15
1	Плоскоремённая	0,9	20
2	Клиноременная	1	25
3	Плоскоремённая	1,1	10
4	Клиноременная	1,2	15
5	Плоскоремённая	1,1	20
6	Клиноременная	1	25
7	Плоскоремённая	0,9	10
8	Клиноременная	0,8	15
9	Плоскоремённая	1,2	20

2 ТЕМА

Задание: Рассчитать и спроектировать одноступенчатый редуктор для привода ленточного конвейера. Кинематическая схема привода приведена на рисунке 2, исходные данные в таблицах 2.1 и 2.2.

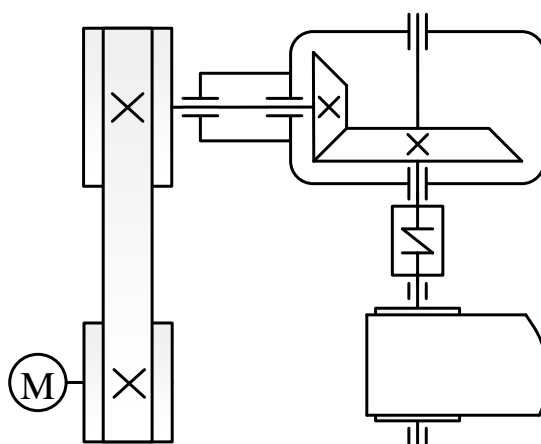


Рисунок 2 – Кинематическая схема привода

Таблица 2.1 – Исходные данные

Вторая цифра варианта	Диаметр барабана конвейера D , мм	Вид передачи редуктора	Тяговое усилие конвейера F_t , кН
-----------------------	-------------------------------------	------------------------	-------------------------------------

0	200	Прямозубая	2
1	225	Косозубая	3
2	250	Прямозубая	4
3	275	Косозубая	5
4	200	Прямозубая	2
5	225	Косозубая	3
6	250	Прямозубая	4
7	275	Косозубая	5
8	200	Прямозубая	2
9	225	Косозубая	3

Таблица 2.2 – Исходные данные

Третья цифра варианта	Вид ремённой передачи	Скорость ленты v , м/с	Ресурс, тыс. ч.
0	Клиноременная	1	15
1	Плоскоремённая	1,1	20
2	Клиноременная	1,2	25
3	Плоскоремённая	1,3	10
4	Клиноременная	1,4	15
5	Плоскоремённая	1,3	20
6	Клиноременная	1,2	25
7	Плоскоремённая	1,1	10
8	Клиноременная	1	15
9	Плоскоремённая	1,2	20

3 ТЕМА

Задание: Рассчитать и спроектировать одноступенчатый редуктор для привода ленточного конвейера. Кинематическая схема привода приведена на рисунке 3, исходные данные в таблицах 3.1 и 3.2.

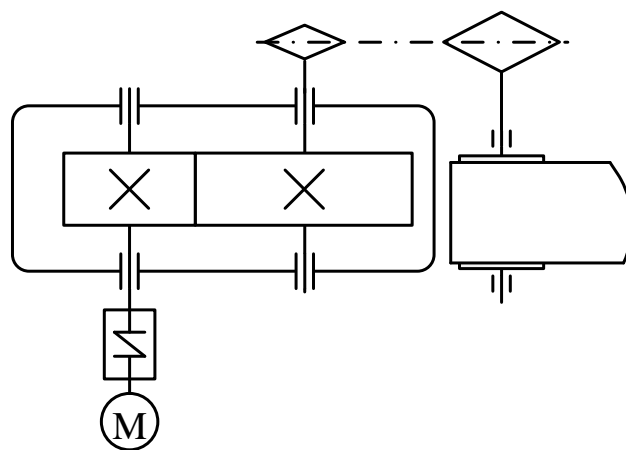


Рисунок 3 – Кинематическая схема привода

Таблица 3.1 – Исходные данные

Вторая цифра варианта	Диаметр барабана конвейера D , мм	Вид передачи редуктора	Тяговое усилие конвейера F_t , кН
0	200	Прямозубая	2
1	225	Косозубая	3
2	250	Прямозубая	4
3	275	Косозубая	5
4	200	Прямозубая	2
5	225	Косозубая	3
6	250	Прямозубая	4
7	275	Косозубая	5
8	200	Прямозубая	2
9	225	Косозубая	3

Таблица 3.2 – Исходные данные

Третья цифра варианта	Скорость ленты v , м/с	Ресурс, тыс. ч.
0	0,6	15
1	0,7	20
2	0,8	25
3	0,9	10
4	1	15
5	0,6	20

6	0,7	25
7	0,8	10
8	0,9	15
9	1	20

4 ТЕМА

Задание: Рассчитать и спроектировать одноступенчатый редуктор для привода ленточного конвейера. Кинематическая схема привода приведена на рисунке 4, исходные данные в таблицах 4.1 и 4.2.

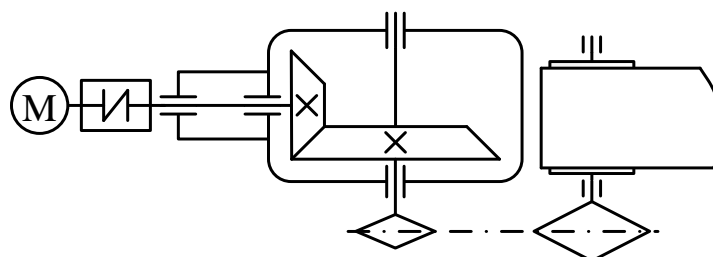


Рисунок 4 – Кинематическая схема привода

Таблица 4.1 – Исходные данные

Вторая цифра варианта	Диаметр барабана конвейера D , мм	Вид передачи редуктора	Тяговое усилие конвейера F_t , кН
0	200	Прямозубая	2
1	225	Косозубая	3
2	250	Прямозубая	4
3	275	Косозубая	5
4	200	Прямозубая	2
5	225	Косозубая	3
6	250	Прямозубая	4
7	275	Косозубая	5
8	200	Прямозубая	2
9	225	Косозубая	3

Таблица 4.2 – Исходные данные

Третья цифра варианта	Скорость ленты v , м/с	Ресурс, тыс. ч.
0	0,8	15
1	0,9	20
2	1	25
3	1,1	10
4	1,2	15
5	0,8	20
6	0,9	25
7	1	10
8	1,1	15
9	1,2	20

5 ТЕМА

Задание: Рассчитать и спроектировать одноступенчатый редуктор для привода ленточного конвейера. Кинематическая схема привода приведена на рисунке 5, исходные данные в таблицах 5.1 и 5.2.

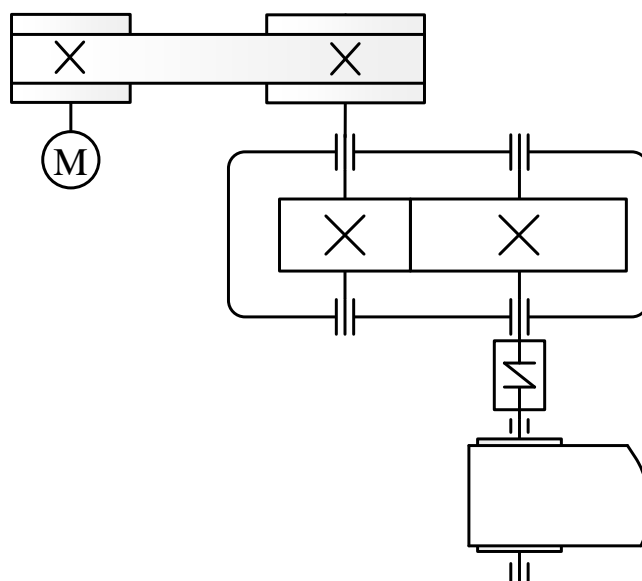


Рисунок 5 – Кинематическая схема привода

Таблица 5.3 – Исходные данные

Вторая цифра варианта	Диаметр барабана конвейера D, мм	Вид передачи редуктора	Тяговое усилие конвейера F_t , кН
0	300	Косозубая	2
1	280	Прямозубая	4
2	260	Косозубая	6
3	240	Прямозубая	8
4	220	Косозубая	2
5	240	Прямозубая	4
6	260	Косозубая	6
7	280	Прямозубая	8
8	300	Косозубая	2
9	320	Прямозубая	4

Таблица 5.4 – Исходные данные

Третья цифра варианта	Вид ремённой передачи	Скорость ленты v , м/с	Ресурс, тыс. ч.
0	Плоскоремённая	1	15
1	Клиноременная	1,1	20
2	Плоскоремённая	1,2	25
3	Клиноременная	1,3	10
4	Плоскоремённая	1,4	15
5	Клиноременная	1,3	20
6	Плоскоремённая	1,2	25
7	Клиноременная	1,1	10
8	Плоскоремённая	1	15
9	Клиноременная	1,4	20

6 ТЕМА

Задание: Рассчитать и спроектировать одноступенчатый редуктор для привода ленточного конвейера. Кинематическая схема привода приведена на рисунке 6, исходные данные в таблицах 6.1 и 6.2.

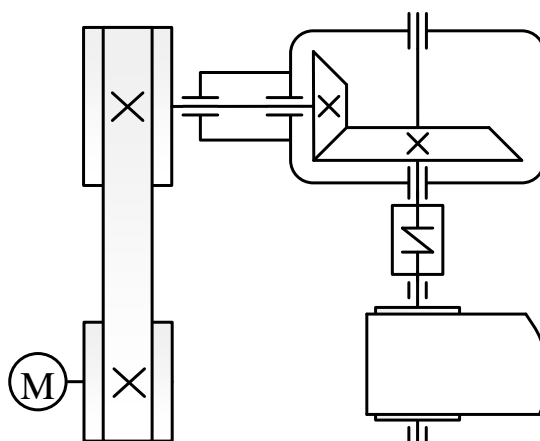


Рисунок 6 – Кинематическая схема привода

Таблица 6.1 – Исходные данные

Вторая цифра варианта	Диаметр барабана конвейера D , мм	Вид передачи редуктора	Тяговое усилие конвейера F_t , кН
0	280	Косозубая	2
1	260	Прямозубая	4
2	240	Косозубая	6
3	220	Прямозубая	8
4	200	Косозубая	2
5	280	Прямозубая	4
6	260	Косозубая	6
7	240	Прямозубая	8
8	220	Косозубая	2
9	200	Прямозубая	4

Таблица 6.2 – Исходные данные

Третья цифра варианта	Вид ремённой передачи	Скорость ленты v , м/с	Ресурс, тыс. ч.
0	Плоскоремённая	1,4	15
1	Клиноременная	1,3	20
2	Плоскоремённая	1,2	25
3	Клиноременная	1,1	10
4	Плоскоремённая	1,4	15

5	Клиноременная	1,3	20
6	Плоскоремённая	1,2	25
7	Клиноременная	1,1	10
8	Плоскоремённая	1	15
9	Клиноременная	1,4	20

7 ТЕМА

Задание: Рассчитать и спроектировать одноступенчатый редуктор для привода ленточного конвейера. Кинематическая схема привода приведена на рисунке 7, исходные данные в таблицах 7.1 и 7.2.

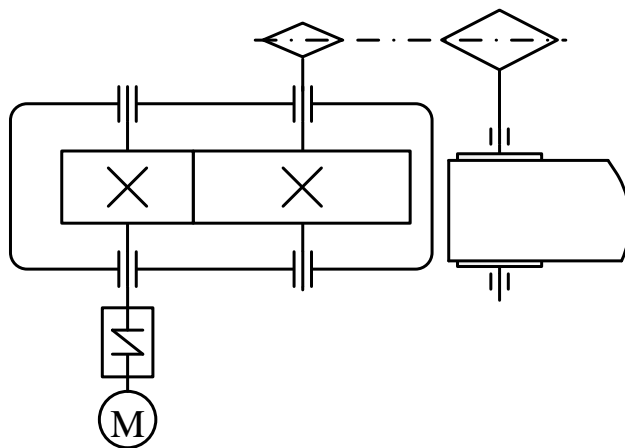


Рисунок 7 – Кинематическая схема привода

Таблица 7.1 – Исходные данные

Вторая цифра варианта	Диаметр барабана конвейера D , мм	Вид передачи редуктора	Тяговое усилие конвейера F_t , кН
0	280	Косозубая	4
1	260	Прямозубая	5
2	240	Косозубая	6
3	220	Прямозубая	7
4	200	Косозубая	6
5	280	Прямозубая	5
6	260	Косозубая	4
7	240	Прямозубая	3
8	220	Косозубая	7

9	200	Прямозубая	6
---	-----	------------	---

Таблица 7.2 – Исходные данные

Третья цифра варианта	Скорость ленты v , м/с	Ресурс, тыс. ч.
0	0,8	15
1	0,9	20
2	1	25
3	1,1	10
4	1,2	15
5	1,1	20
6	1	25
7	0,9	10
8	1,2	15
9	1	20

8 ТЕМА

Задание: Рассчитать и спроектировать одноступенчатый редуктор для привода ленточного конвейера. Кинематическая схема привода приведена на рисунке 8, исходные данные в таблицах 8.1 и 8.2.

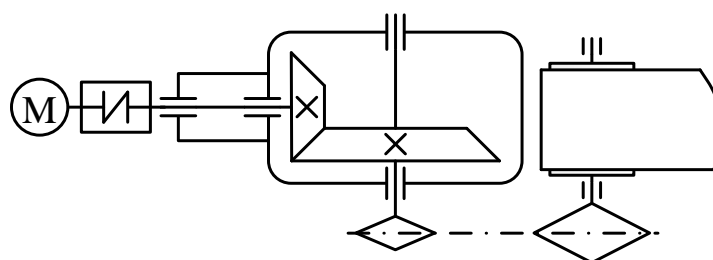


Рисунок 8 – Кинематическая схема привода

Таблица 8.1 – Исходные данные

Вторая цифра варианта	Диаметр барабана конвейера D , мм	Вид передачи редуктора	Тяговое усилие конвейера F_t , кН
0	280	Косозубая	8
1	260	Прямозубая	7

2	240	Косозубая	6
3	220	Прямозубая	5
4	200	Косозубая	4
5	280	Прямозубая	5
6	260	Косозубая	6
7	240	Прямозубая	7
8	220	Косозубая	8
9	200	Прямозубая	9

Таблица 8.2 – Исходные данные

Третья цифра варианта	Скорость ленты v , м/с	Ресурс, тыс. ч.
0	1,2	15
1	1,1	20
2	1	25
3	0,9	10
4	0,8	15
5	0,9	20
6	1	25
7	1,1	10
8	1,2	15
9	1,3	20

9 ТЕМА

Задание: Рассчитать и спроектировать одноступенчатый редуктор для привода ленточного конвейера. Кинематическая схема привода приведена на рисунке 9, исходные данные в таблицах 9.1 и 9.2.

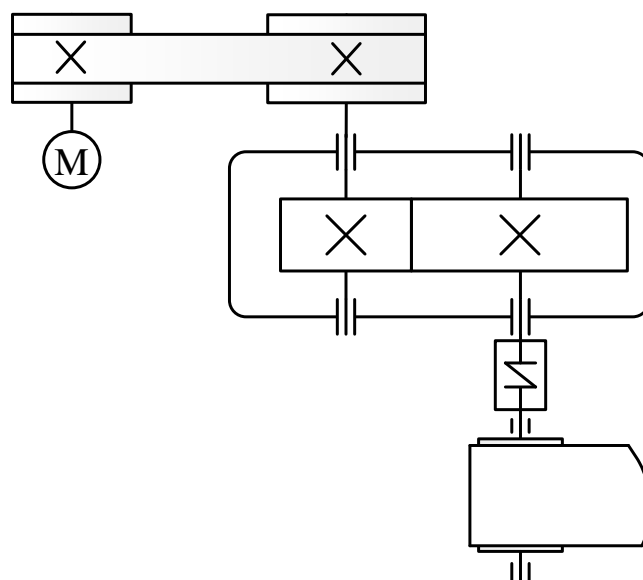


Рисунок 9 – Кинематическая схема привода

Таблица 9.3 – Исходные данные

Вторая цифра варианта	Диаметр барабана конвейера D , мм	Вид передачи редуктора	Тяговое усилие конвейера F_t , кН
0	240	Косозубая	2
1	250	Прямозубая	4
2	260	Косозубая	6
3	270	Прямозубая	8
4	280	Косозубая	2
5	290	Прямозубая	4
6	300	Косозубая	6
7	310	Прямозубая	8
8	320	Косозубая	2
9	330	Прямозубая	4

Таблица 9.4 – Исходные данные

Третья цифра варианта	Вид ремённой передачи	Скорость ленты v , м/с	Ресурс, тыс. ч.
0	Клиноременная	1,5	15
1	Плоскоремённая	1,4	20
2	Клиноременная	1,3	25
3	Плоскоремённая	1,2	10

4	Клиноременная	1,1	15
5	Плоскоремённая	1	20
6	Клиноременная	1,1	25
7	Плоскоремённая	1,2	10
8	Клиноременная	1,3	15
9	Плоскоремённая	1,4	20

10 ТЕМА

Задание: Рассчитать и спроектировать одноступенчатый редуктор для привода ленточного конвейера. Кинематическая схема привода приведена на рисунке 10, исходные данные в таблицах 10.1 и 10.2.

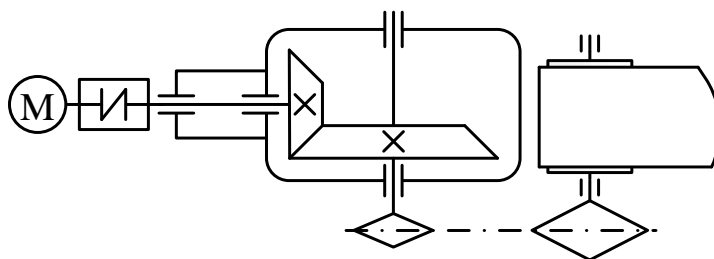


Рисунок 10 – Кинематическая схема привода

Таблица 10.1 – Исходные данные

Вторая цифра варианта	Диаметр барабана конвейера D , мм	Вид передачи редуктора	Тяговое усилие конвейера F_t , кН
0	200	Прямозубая	4
1	210	Косозубая	5
2	220	Прямозубая	6
3	230	Косозубая	7
4	240	Прямозубая	6
5	250	Косозубая	5
6	260	Прямозубая	4
7	270	Косозубая	5
8	280	Прямозубая	6
9	290	Косозубая	7

Таблица 10.2 – Исходные данные

Третья цифра варианта	Скорость ленты v , м/с	Ресурс, тыс. ч.
0	1,4	15
1	1,3	20
2	1,2	25
3	1,1	10
4	1	15
5	0,9	20
6	1	25
7	1,1	10
8	1,2	15
9	1,3	20