

Приводятся задания для курсовой работы по курсу "прикладная механика" для студентов горно-нефтяного факультета (П. П. 1). Даны четкие требования при защите проекта.

Составитель Голкина О. Г., доц., канд. техн. наук

Рецензент Хлесткина В. Л., доц., канд. техн. наук

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. Расчетные требования..... 1
2. Данные для расчета..... 3
3. Схемы приводов..... 7

1. ЗАЧЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ЗАЩИТЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

I. I. Общие требования

I. I. I. Знание назначения, устройства и работы сборочных единиц.

I. I. 2. Умение защитить выполнение любого раздела задания. Обоснование принятых решений, выбора материала, обоснование обеспечения срока службы и т. д.

I. 2. Возможные вопросы по разделам проекта.

I. 2. I. Критерии работоспособности ременных передач.

I. 2. 2. Напряжения в ремне.

I. 2. 3. Критерии работоспособности цепной передачи.

I. 3. По сборочным чертежам

I. 3. I. Назначение редуктора и всех деталей в него входящих.

I. 3. 2. Сборка и разборка узлов.

I. 3. 3. Напряжения, возникающие в различных сечениях деталей и изменение напряжений по времени.

I. 3. 4. Усилия, возникающие в зацеплениях.

I. 3. 5. Как передаётся крутящий момент в редукторе (показать скручивающиеся участки валов).

I. 3. 6. Влияние размеров зубчатых колёс на прочность и долговечность передачи.

I. 3. 7. Работа подшипников под нагрузкой и передача усилий на корпус редуктора.

I. 3. 8. Обоснование выбора схемы расположения подшипников.

I. 3. 9. Регулировка зазоров в подшипниках.

I. 3. 10. Виды разрушения подшипников.

I. 3. 11. Обоснование выбора типа подшипника.

I. 3. 12. Обоснование выбора способа смазки зубчатых зацеплений и подшипников.

I. 3. 13. Критерии работоспособности закрытых зубчатых зацеплений и червячных передач.

2. ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ПРИВодОВ

Данные для расчета приводов, приведенных на рис. 9, 10, 18, 21

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Крутящий момент на валу потребителя, Н. мм	0,6. 10 ⁶	0,7. 10 ⁶	0,8. 10 ⁶	0,5. 10 ⁶	0,4. 10 ⁶	0,3. 10 ⁶	0,2. 10 ⁶	0,1. 10 ⁶	0,55. 10 ⁶
Частота вращения выходного вала, об/мин	150	160	180	200	140	120	150	140	160
Срок службы в годах	2	3	4	2	3	4	2	3	4
Сменность	1	1	2	1	2	1	2	1	1

Данные для расчета приводов, приведенных на рис. 12, 14, 13, 15, 17

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Крутящий момент на валу потребителя, Н. мм	0,8. 10 ⁵	0,9. 10 ⁵	1,0. 10 ⁵	1,3. 10 ⁵	1,5. 10 ⁵	1,6. 10 ⁵	1,8. 10 ⁵	2,0. 10 ⁵	3,0. 10 ⁵
Частота вращения выходного вала, об/мин	150	160	180	200	220	240	250	260	280
Срок службы в годах	1	2	3	4	1	2	3	4	2

Данные для расчета приводов, приведенных на рис. 1, 3, 4, 7, 19

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Крутящий момент на валу потребителя, Н.мм		$0,42 \cdot 10^6$		$0,5 \cdot 10^6$		$0,6 \cdot 10^6$		$0,7 \cdot 10^6$	$0,8 \cdot 10^6$
Частота вращения вала потребителя, об/мин	150	160	180	200	250	260	280	300	320
Срок службы в годах	1	1	1	1	1	1	2	3	1
Сменность работы	2	2	2	1	2	2	1	1	2

Данные для расчета приводов, приведенных на рис. 2, 5, 8, 20

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Крутящий момент на валу потребителя, Н.мм		$0,45 \cdot 10^6$		$0,5 \cdot 10^6$		$0,6 \cdot 10^6$		$0,8 \cdot 10^6$	$1,0 \cdot 10^6$
Частота вращения вала потребителя, об/мин	150	160	180	200	250	260	200	220	240
Срок службы в годах	3	4	2	1	2	3	4	1	2
Сменность работы	1	1	2	2	2	1	1	2	2

Данные для расчета приводов, приведенных на рис. 6, 11, 16

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тяговое усилие, кН	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Скорость перемещения, м/с	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5
Диаметр барабана, мм	100	120	130	150	160	140	130	120	110
Срок службы в годах	2	3	4	1	2	3	4	2	3
Сменность работы	1	1	2	2	1	2	1	2	2

Данные для расчета приводов, приведенных на рис. 22, 23, 24

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Крутящий момент на выходном валу, Н.мм	10^6	$1,1 \cdot 10^6$	$1,2 \cdot 10^6$	$1,3 \cdot 10^6$	$1,4 \cdot 10^6$	$1,2 \cdot 10^6$	$1,3 \cdot 10^6$	$1,4 \cdot 10^6$	$1,5 \cdot 10^6$
Частота вращения выходного вала, об/мин	40	50	60	70	80	50	60	70	80
Срок службы в годах	1	2	3	4	2	3	4	2	3
Сменность работы	2	1	1	1	2	2	2	1	2

Данные для расчета приводов для станков-качалок (рис. 25, 26, 27)

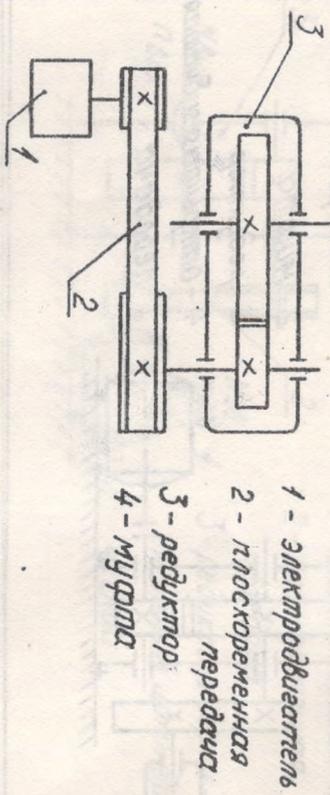
Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Крутящий момент на выходном валу, Н.мм	$1 \cdot 10^6$	$1,2 \cdot 10^6$	$1,4 \cdot 10^6$	$1,5 \cdot 10^6$	$1,6 \cdot 10^6$	$2,0 \cdot 10^6$	$2,4 \cdot 10^6$	$2,2 \cdot 10^6$	$2,5 \cdot 10^6$
Частота качаний противовеса, об/мин	15	14	13	12	11	10	9	7	5
Срок службы в годах	1	2	3	4	1	2	3	4	2
Сменность работы	3	3	3	3	3	3	3	3	3

8

3. Схемы приводов

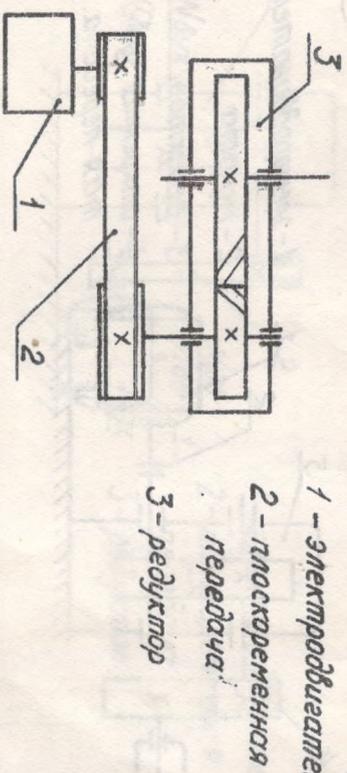
1

Спроектировать привод к агрегату



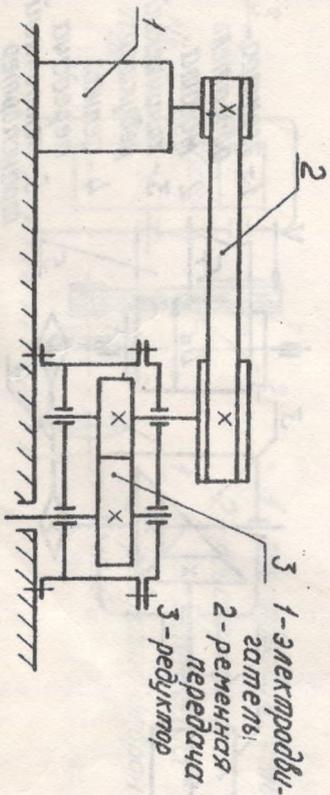
2

Спроектировать привод к агрегату.



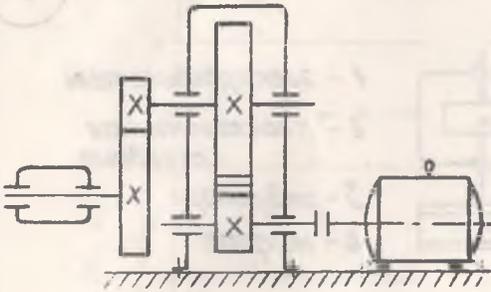
3

Расчитать и спроектировать привод насоса



Рассчитать и спроектировать привод

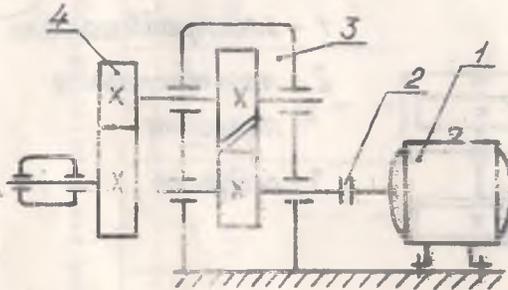
4



- 1 - электродвигатель
- 2 - муфта
- 3 - редуктор
- 4 - открытая зубчатая передача

Рассчитать и спроектировать привод

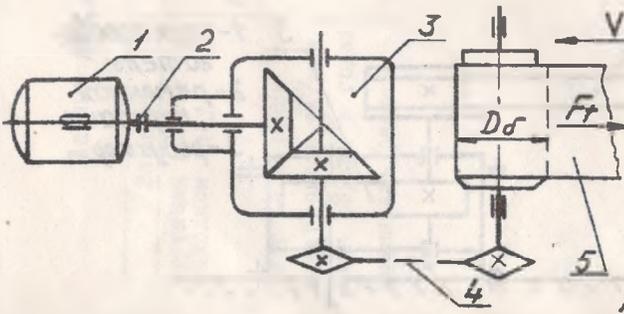
5



- 1 - электродвигатель
- 2 - муфта
- 3 - редуктор
- 4 - открытая зубчатая передача

Рассчитать и спроектировать привод ленточного транспортера

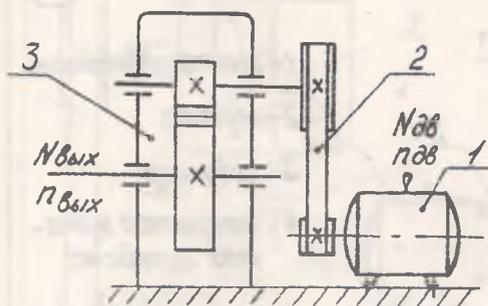
6



- 1 - электродвигатель
- 2 - муфта
- 3 - конический редуктор
- 4 - цепная передача
- 5 - ленточный транспортер

Рассчитать и спроектировать привод

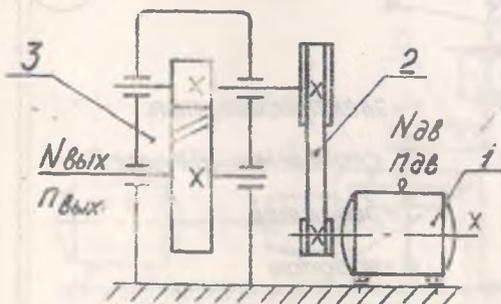
7



- 1 - электродвигатель
 2 - плоскоременная передача
 3 - редуктор вертикальный цилиндрический

Рассчитать и спроектировать привод

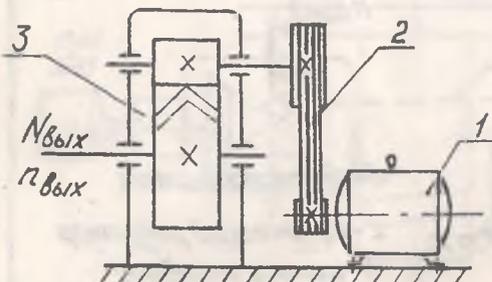
8



- 1 - электродвигатель
 2 - плоскоременная передача
 3 - редуктор

Рассчитать и спроектировать привод

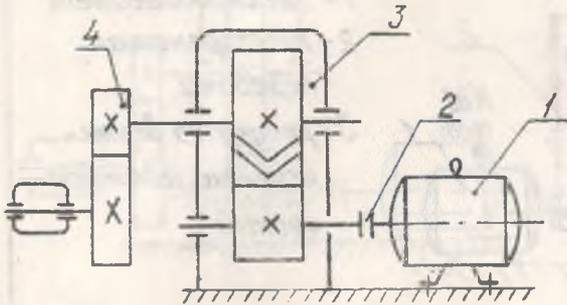
9



- 1 - электродвигатель
 2 - плоскоременная передача
 3 - редуктор шевронный

Рассчитать и спроектировать привод

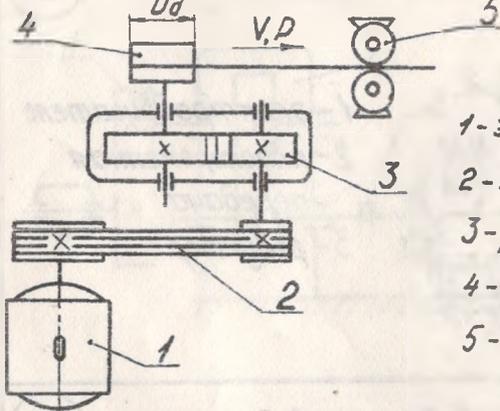
10



- 1- электродвигатель
- 2- муфта
- 3- редуктор
- 4- открытая зубчатая передача

Рассчитать и спроектировать привод волоочильного барабана

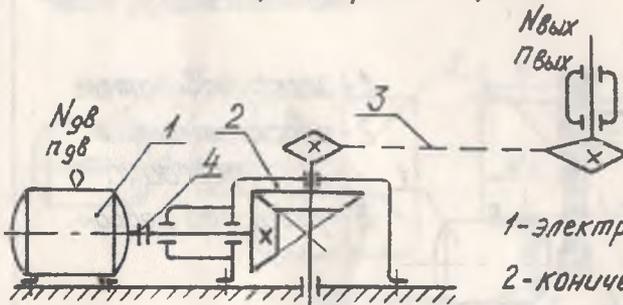
11



- 1- электродвигатель
- 2- клиноременная передача
- 3- редуктор
- 4- барабан
- 5- валки

Рассчитать и спроектировать привод

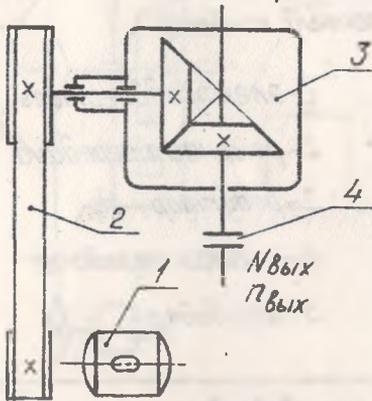
12



- 1- электродвигатель
- 2- конический редуктор
- 3- цепная передача
- 4- муфта

Рассчитать и спроектировать привод насоса

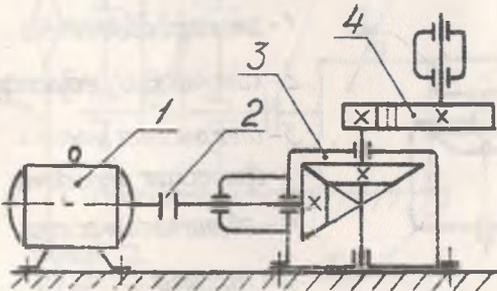
13



- 1 - электродвигатель
- 2 - ременная передача
- 3 - конический редуктор
- 4 - муфта

Рассчитать и спроектировать привод

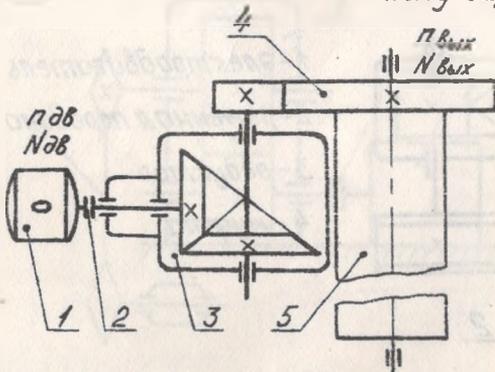
14



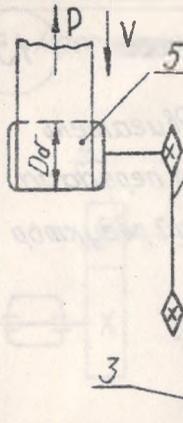
- 1 - электродвигатель
- 2 - муфта
- 3 - конический редуктор
- 4 - открытая передача

Рассчитать и спроектировать привод к сушильному барабану

15



- 1 - электродвигатель
- 2 - муфта
- 3 - конический редуктор
- 4 - открытая зубчатая передача
- 5 - барабан



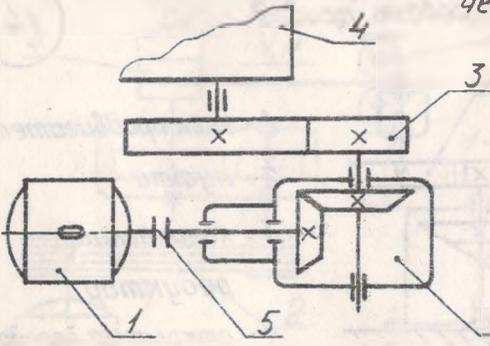
Рассчитать и спроектировать ленточный конвейер

16

- 1- электродвигатель
- 2- ременная передача
- 3- редуктор
- 4- целная передача
- 5- конвейер

Рассчитать и спроектировать привод автоматической линии

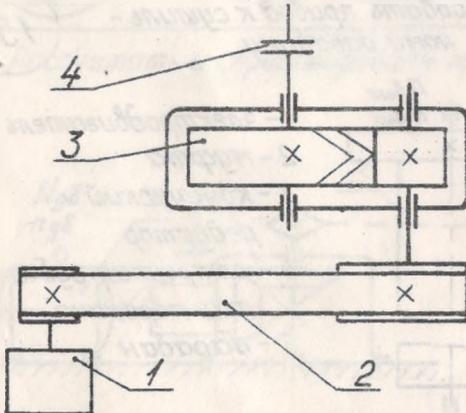
17



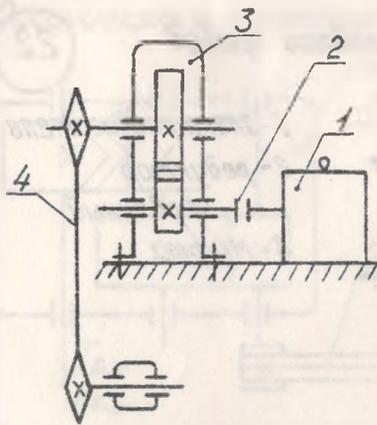
- 1- электродвигатель
- 2- конический редуктор
- 3- открытая цилиндрическая передача
- 4- автоматическая линия
- 5- муфта

Рассчитать и спроектировать привод

18



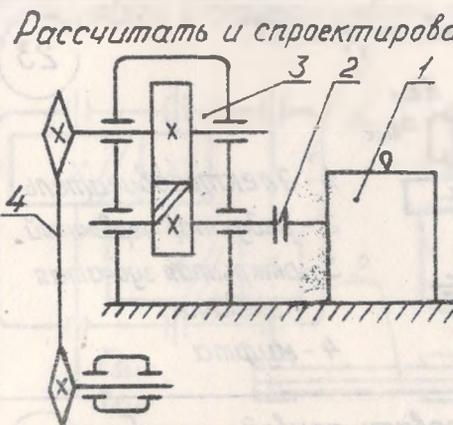
- 1- электродвигатель
- 2- ременная передача
- 3- редуктор
- 4- муфта



Рассчитать и спроектировать привод

19

- 1 - электродвигатель
2 - муфта
3 - редуктор
4 - цепная передача



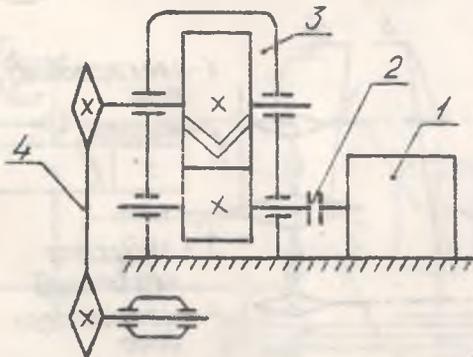
Рассчитать и спроектировать привод

20

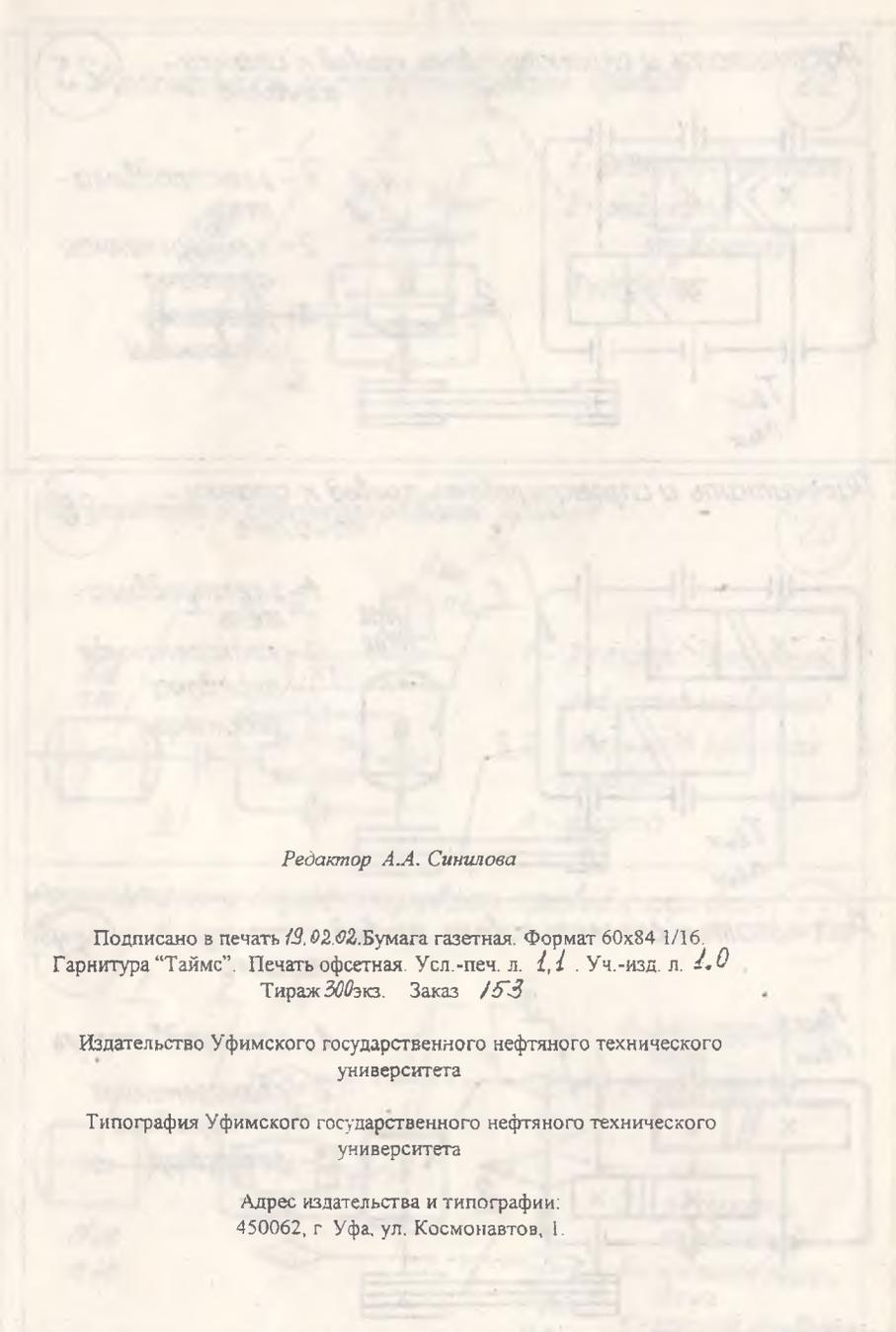
- 1 - электродвигатель
2 - муфта
3 - редуктор
4 - цепная передача

Рассчитать и спроектировать

21



- 1 - электродвигатель
2 - муфта
3 - редуктор
4 - цепная передача



Редактор А.А. Синилова

Подписано в печать 19.02.02. Бумага газетная. Формат 60x84 1/16.
Гарнитура "Таймс". Печать офсетная. Усл.-печ. л. 1,1. Уч.-изд. л. 1,0.
Тираж 300 экз. Заказ 153

Издательство Уфимского государственного нефтяного технического университета

Типография Уфимского государственного нефтяного технического университета

Адрес издательства и типографии:
450062, г. Уфа, ул. Космонавтов, 1.

