

Курсовой проект на тему:
«Проект специального привода радиально-
сверлильного станка»

Выполнил студент 3 курса гр. КТМ-б-з-18-1:

Ларин Сергей Николаевич

Проверил доцент каф. ТМиТО:

Сидоренко С.А

Обоснование технических характеристик

- ▶ На радиально-сверлильных станках выполняют те же технологические операции, что и на вертикально-сверлильных, а именно:
- ▶ сверление отверстий в сплошном материале,
- ▶ рассверливание и зенкерование предварительно просверленных отверстий;
- ▶ зенкование торцовых поверхностей;
- ▶ развертывание отверстий;
- ▶ нарезание внутренней резьбы метчиками в основном в средних и крупных корпусных деталях.
- ▶ С помощью специальных инструментов и приспособлений на радиально-сверлильных станках можно растачивать отверстия, вырезать отверстия большого диаметра в дисках из листового материала, притирать точные отверстия цилиндров, клапанов и т. д.
- ▶ Как видно из перечня технологических операций, радиально-сверлильные станки являются универсальными. Основное назначение их – обработка отверстий в крупных деталях в условиях единичного и мелкосерийного производства.



Пример радиально-сверлильного станка

Обоснование технических характеристик

Обоснование технических характеристик станка выполняется по специальной программе «APSO», разработанной на кафедре ТМиТО.

Исходные данные

Файл Справка Выход

Тип станка: Сверлильные станки

Тип коробки:
 Коробка скоростей
 Коробка подач

Материал заготовки:
 Сталь
 Чугун
 Цветные сплавы
 Дюраль
 Пластмассы

Операции:
 Черновое точение
 Чистовое точение
 Растачивание
 Подрезание торца
 Сверление
 Зенкерование
 Развёртывание
 Нарезание резьбы
 Фрезерование черновое
 Фрезерование чистовое

Выбрать все Отменить все

Числовые данные:
Наибольший наружный диаметр заготовки (мм)
Наибольший диаметр обрабатываемого прутка (мм)
Максимальный диаметр обработки (мм)
Диаметр расточного шпинделя (мм)
Максимальный диаметр сверления: 40 (мм)
Максимальная ширина обрабатываемой заготовки (мм)

Расчёт Выход

Диалоговое окно программы с исходными данными

Кинематический расчет коробки скоростей

Определив структурную формулу привода с помощью специализированного ПО строим структурную сетку и график частот.

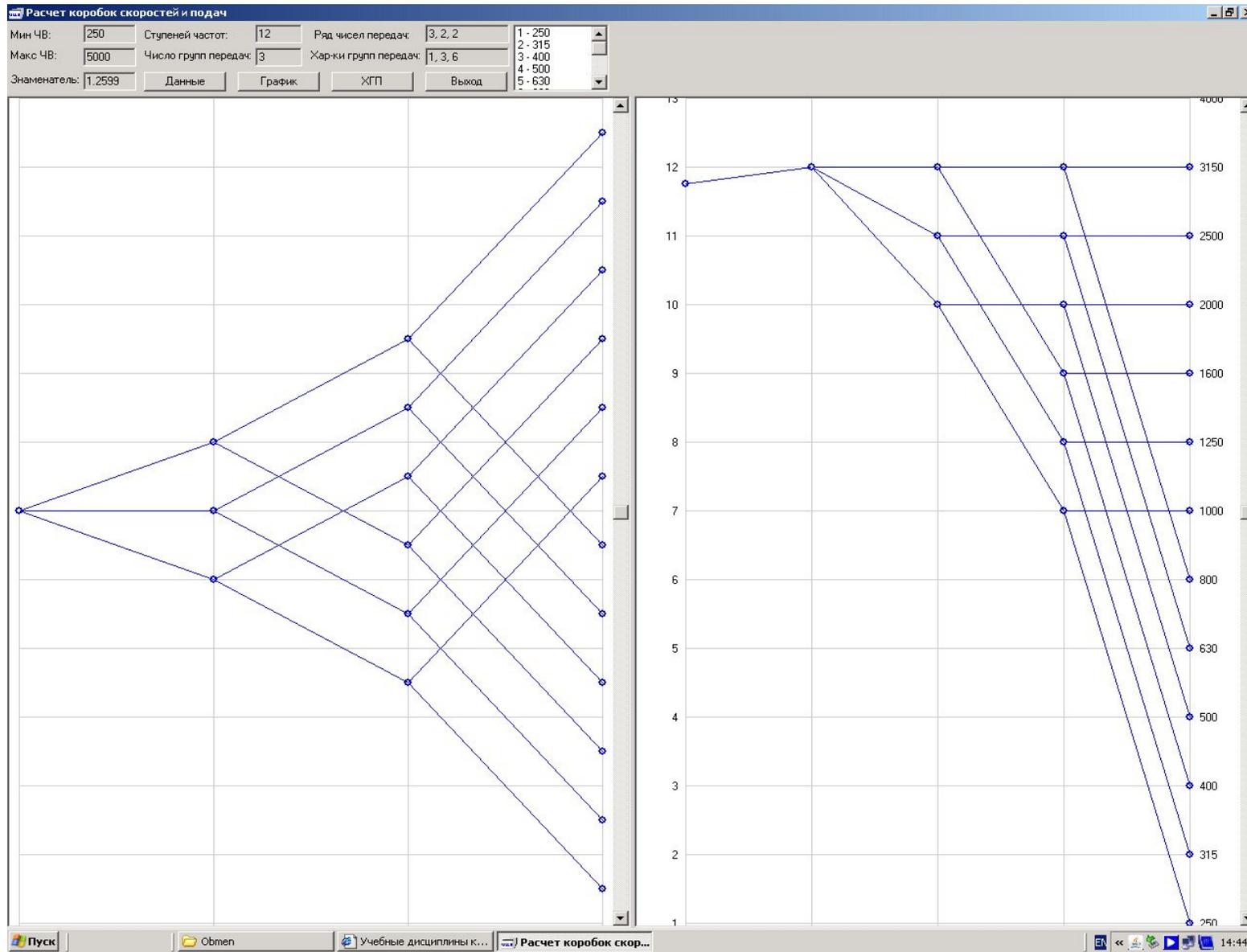
Тип станка

Выберите тип станка:	Токарные и токарно-винторезные станки	Выберите тип коробки:	Коробка скоростей
Наибольший диаметр изделия:	200	Максимальная минутная подача:	
Наибольший диаметр заготовки:		Суммарная мощность:	
Наибольший диаметр обрабатываемого прутка:		Тангенциальная составляющая усилия резания:	100
Максимальный диаметр обработки:		Вес станка:	
Диаметр расточного шпинделя:		Вес заготовки:	
Максимальный диаметр сверления:		Коэффициент повторно-кратковременной перегрузки:	1,25
Минимальный диаметр сверления:		КПД привода:	0,8
Максимальный диаметр фрезы:		Коэффициент трения на направляющих:	
Минимальный диаметр фрезы:		Максимальная подача:	
Коэффициент высоты каретки суппорта:		Минимальная подача:	
Максимальная скорость резания:	150	Передаточное отношение постоянных передач:	
Минимальная скорость резания:	13	Осевая составляющая усилия резания:	
		Тип фрезы:	
		OK	Отмена

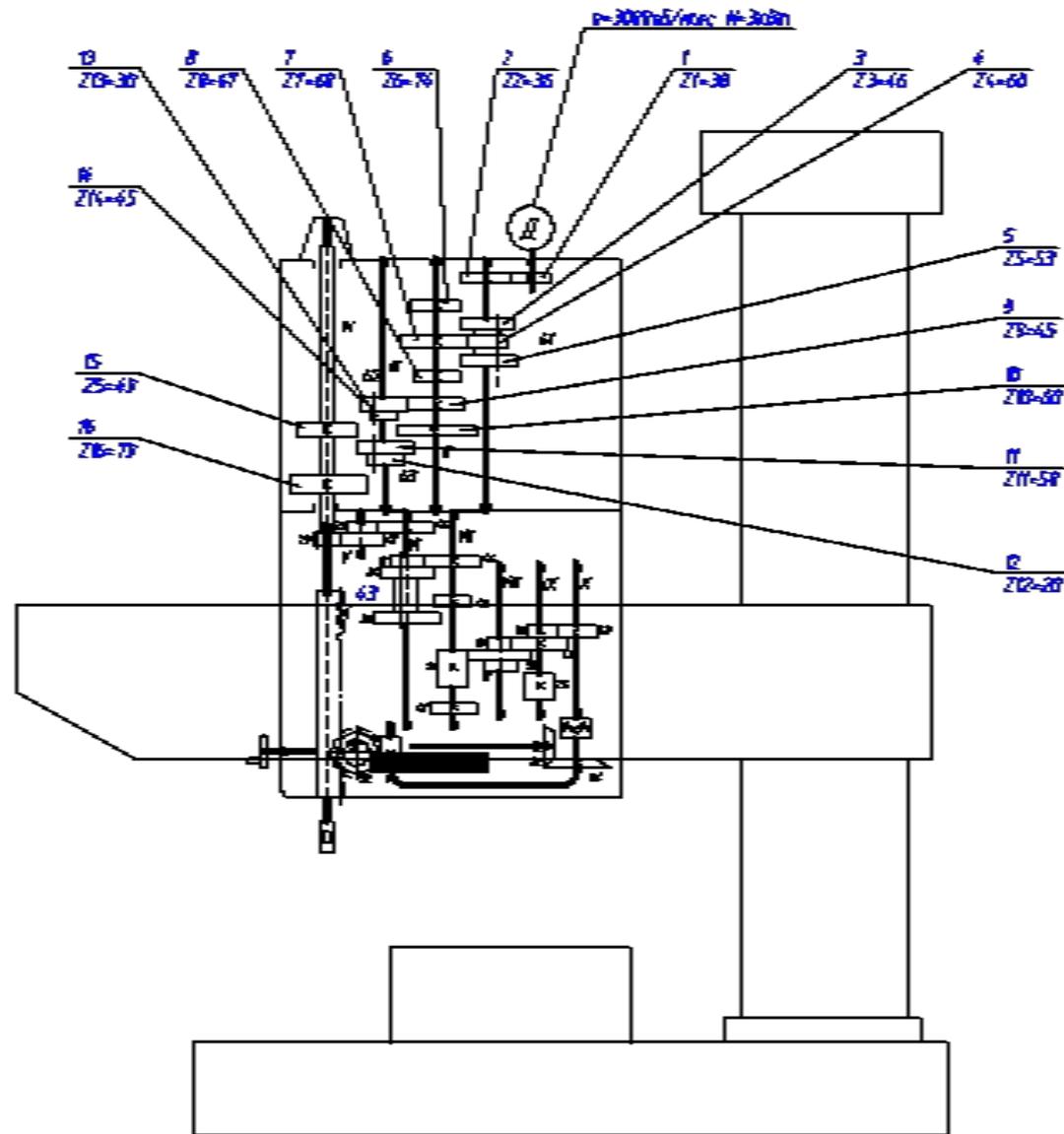
Диалоговое окно программы с исходными данными

Кинематический расчет коробки скоростей

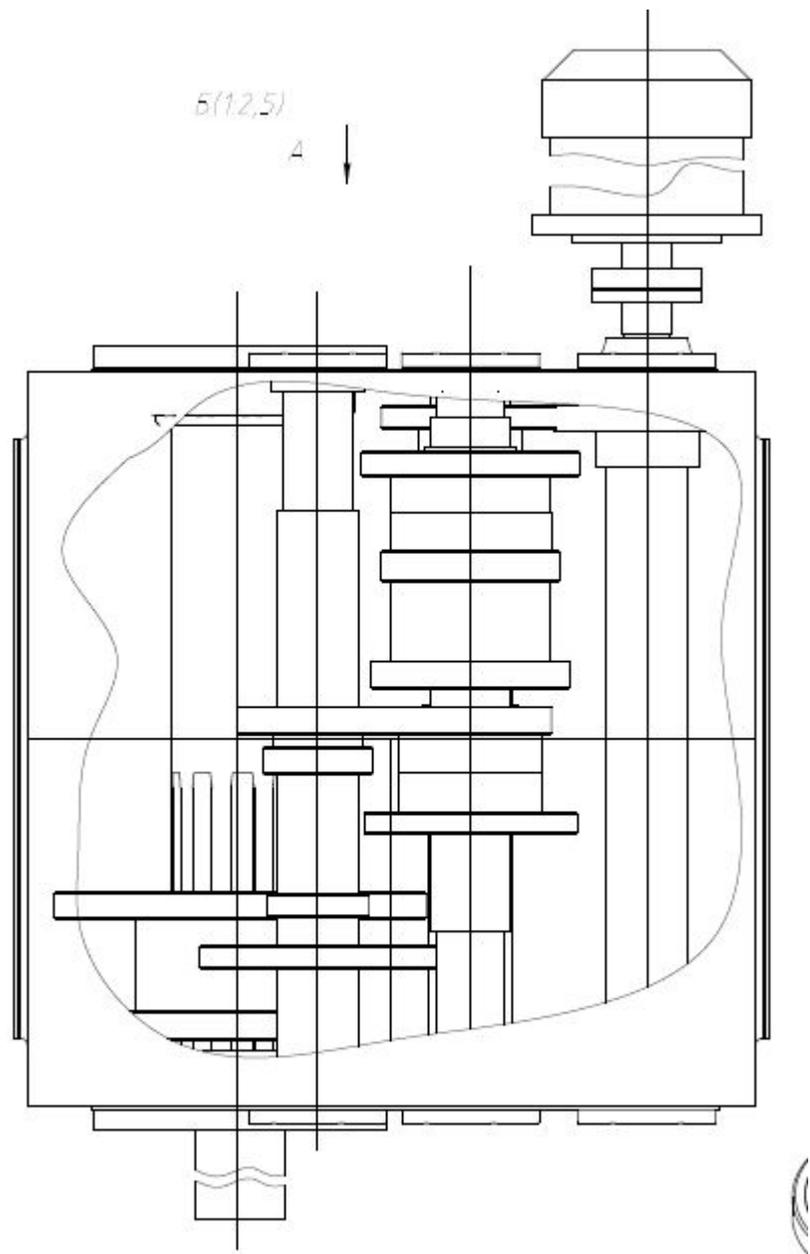
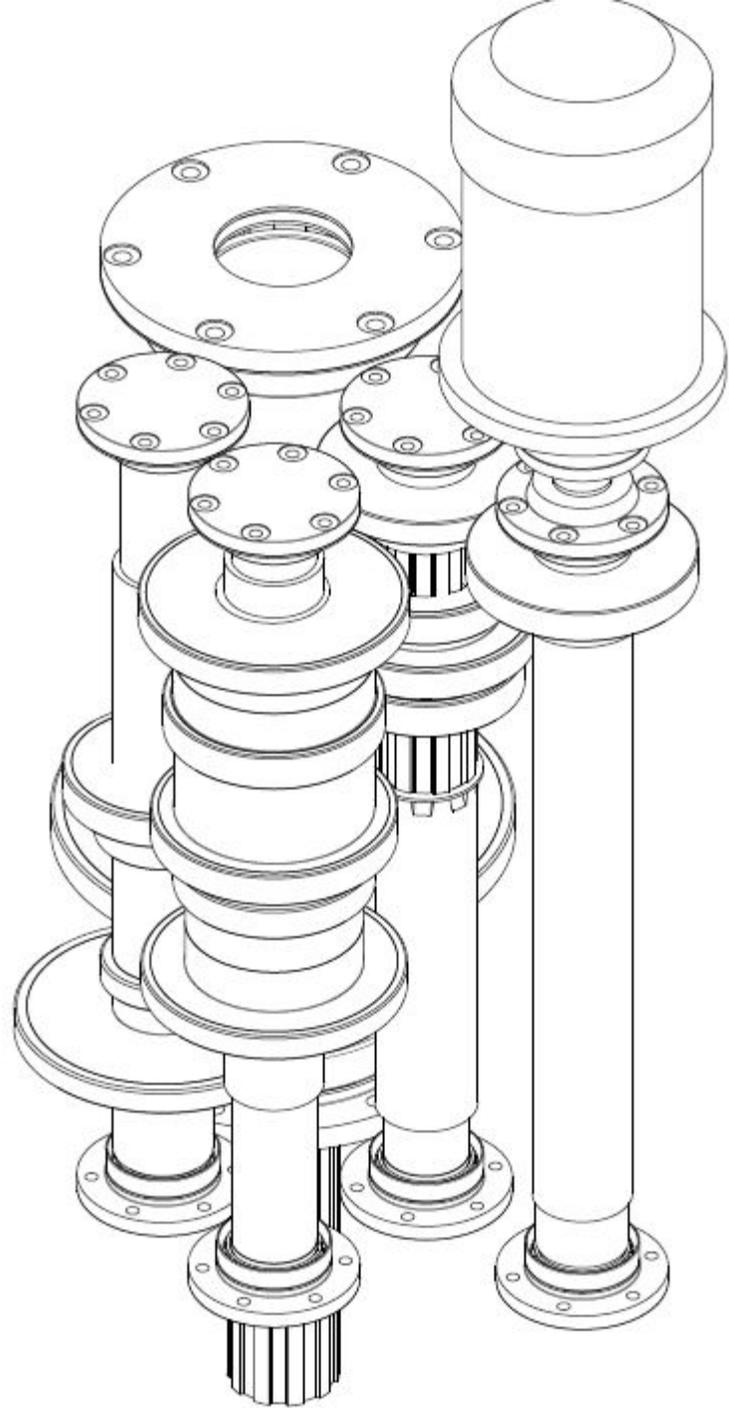
Структурная сетка и график частот вращения



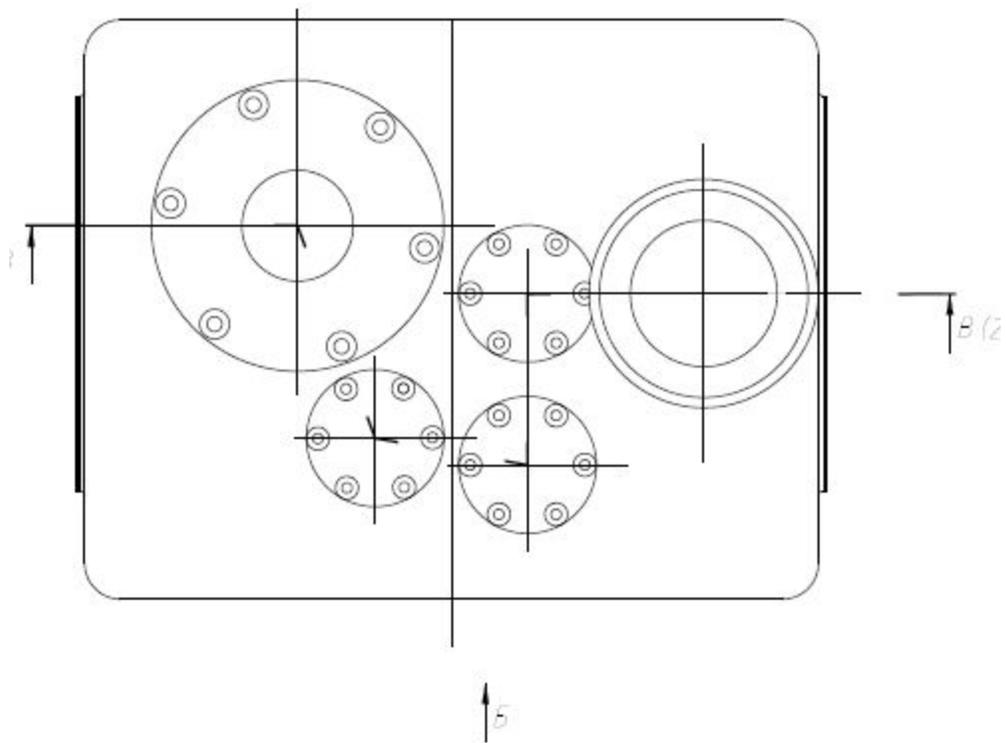
Кинематический расчет коробки скоростей

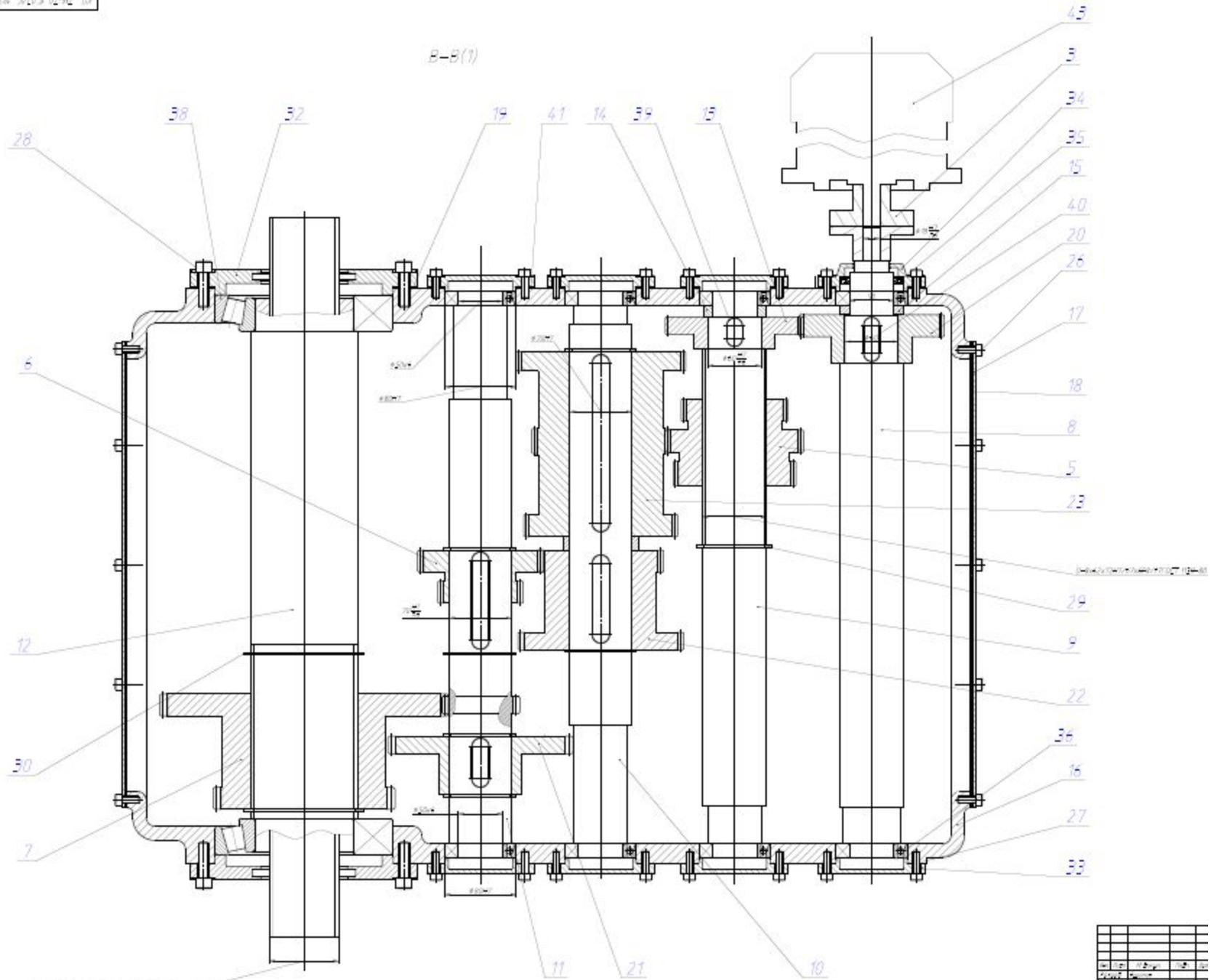


Кинематическая схема станка



A(12,5)





04.01.15.00.01.15.15.11.01.11.01.11.01.11

№	№	№	№	№
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45

Доклад закончен.
Благодарю за внимание!