

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  Зенкерование  Чистовое точение  Развёртывание  Растачивание  Нарезание резьбы  Подрезание торца  Фрезерование черновое  Сверление  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.

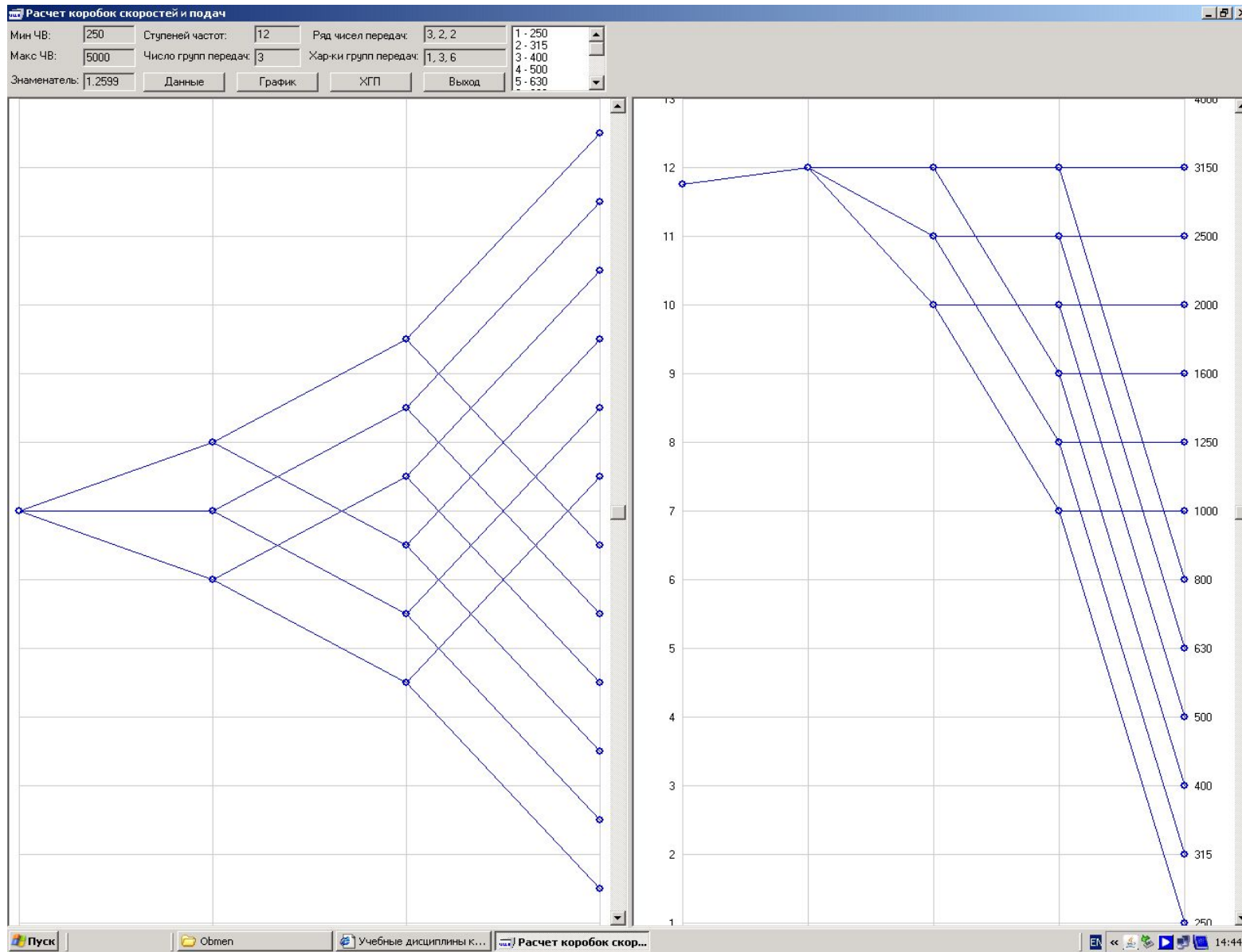
Тип станка

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

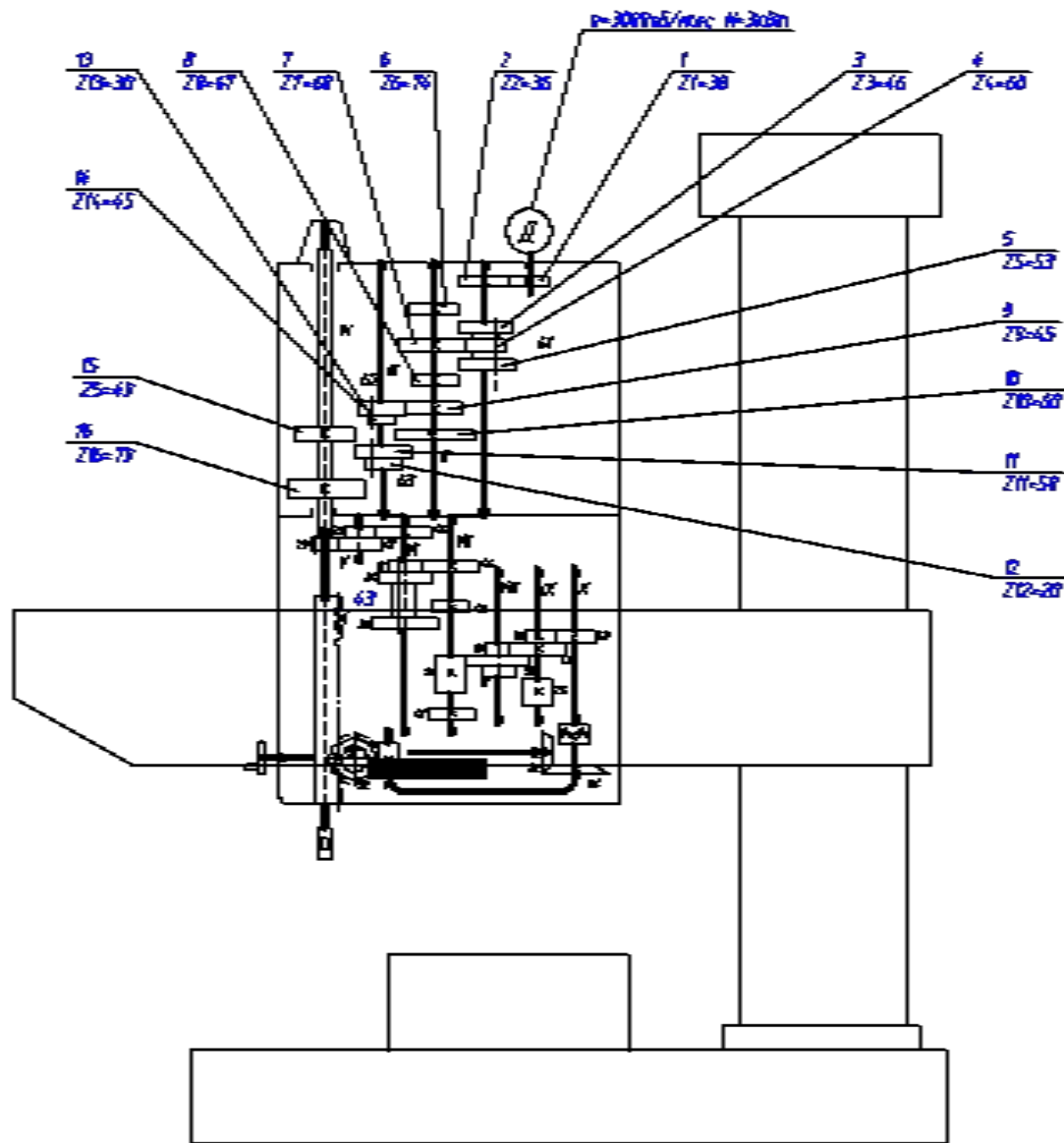
Диалоговое окно программы с исходными данными

# Кинематический расчет коробки скоростей

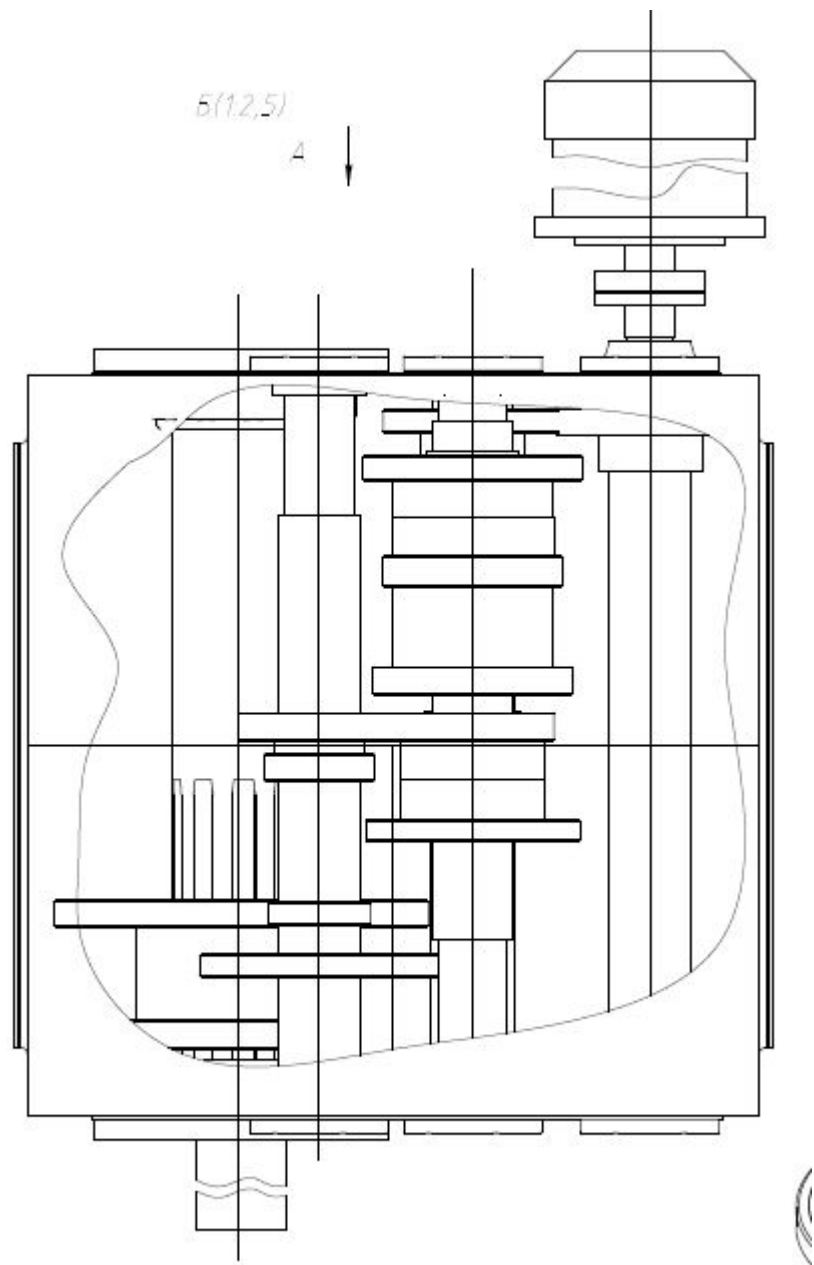
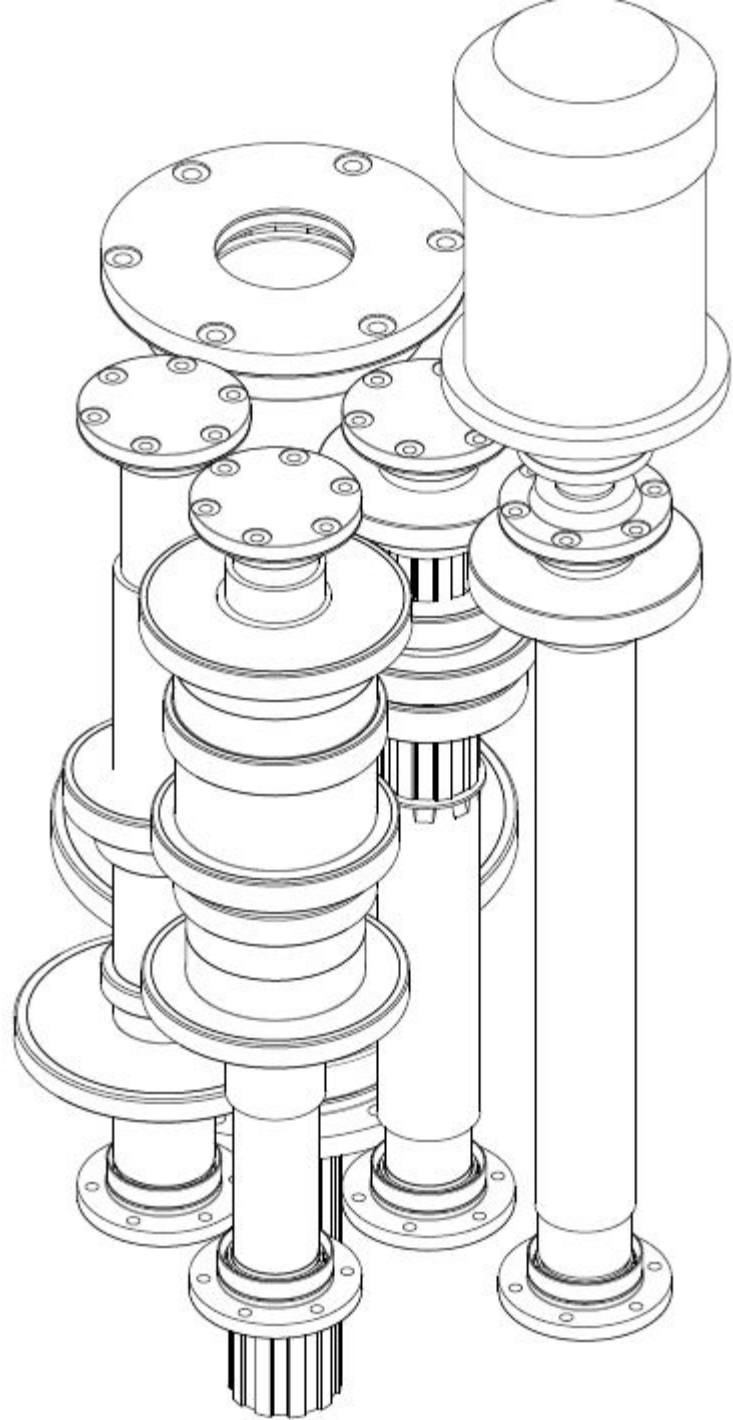
## Структурная сетка и график частот вращения



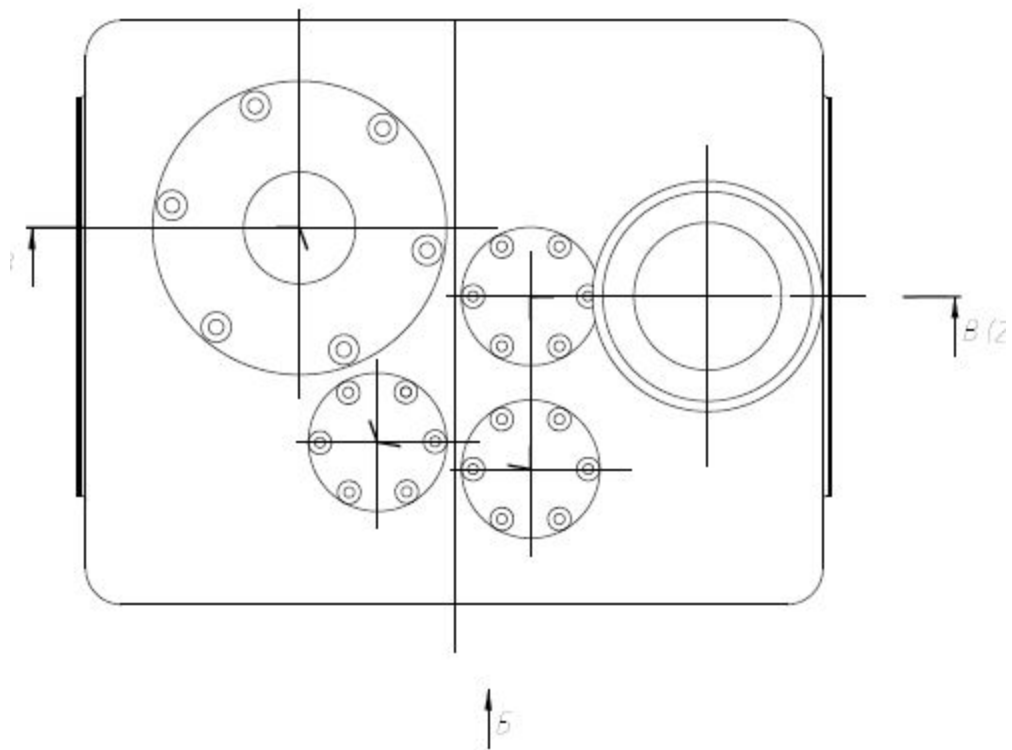
# Кинематический расчет коробки скоростей



Кинематическая схема станка

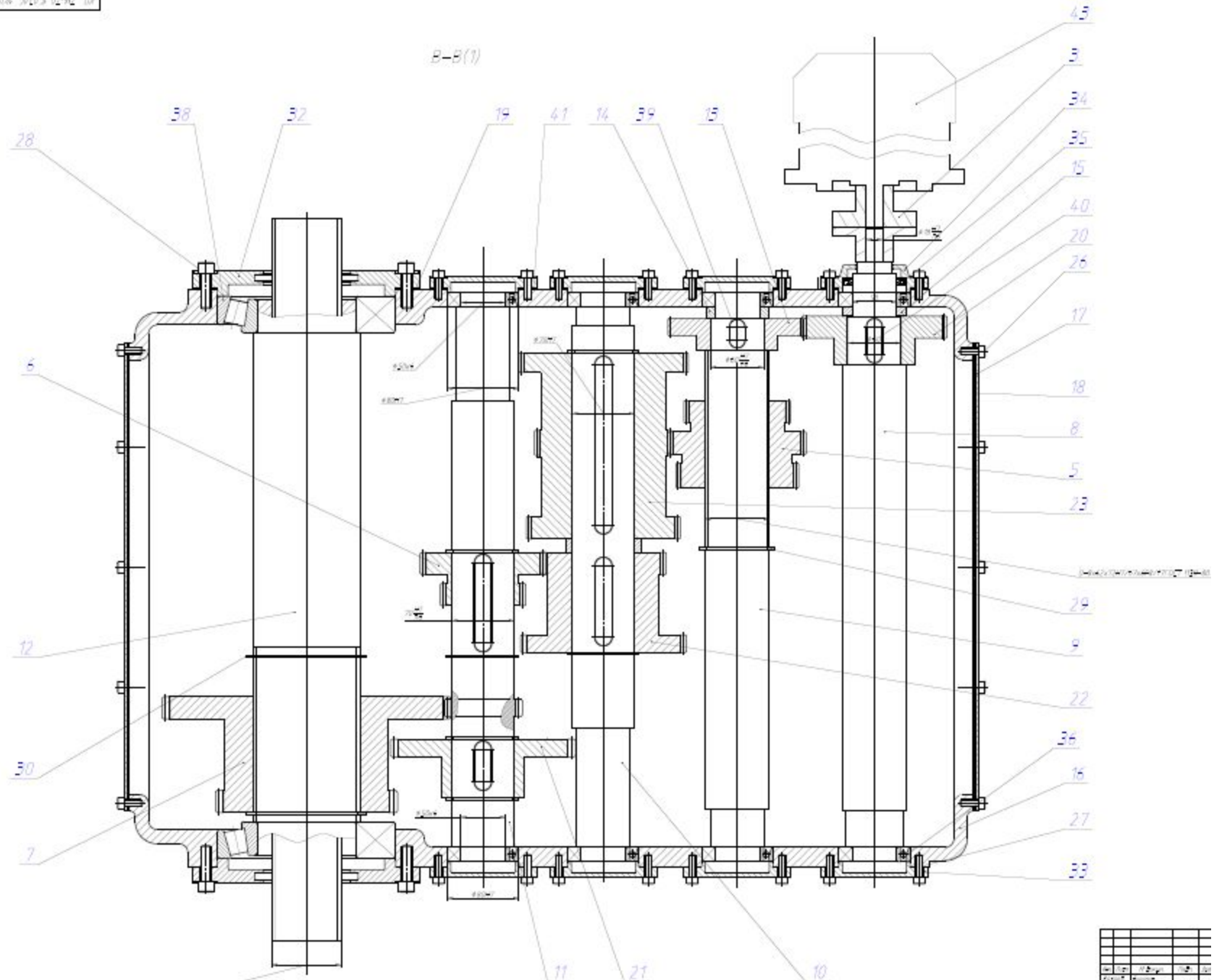


A(12,5)





B-B(1)



1:10 30213 1272 10

№	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!