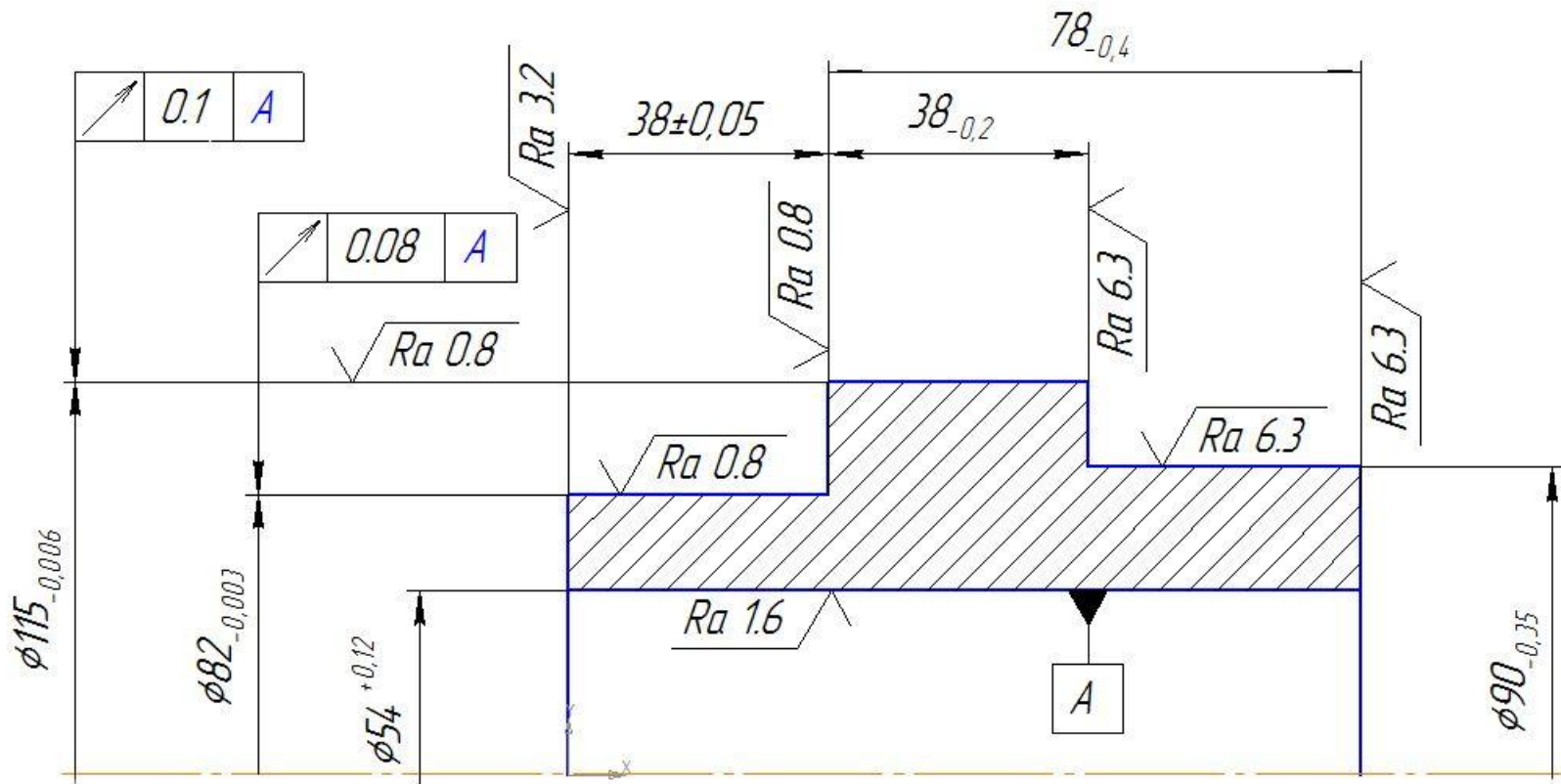


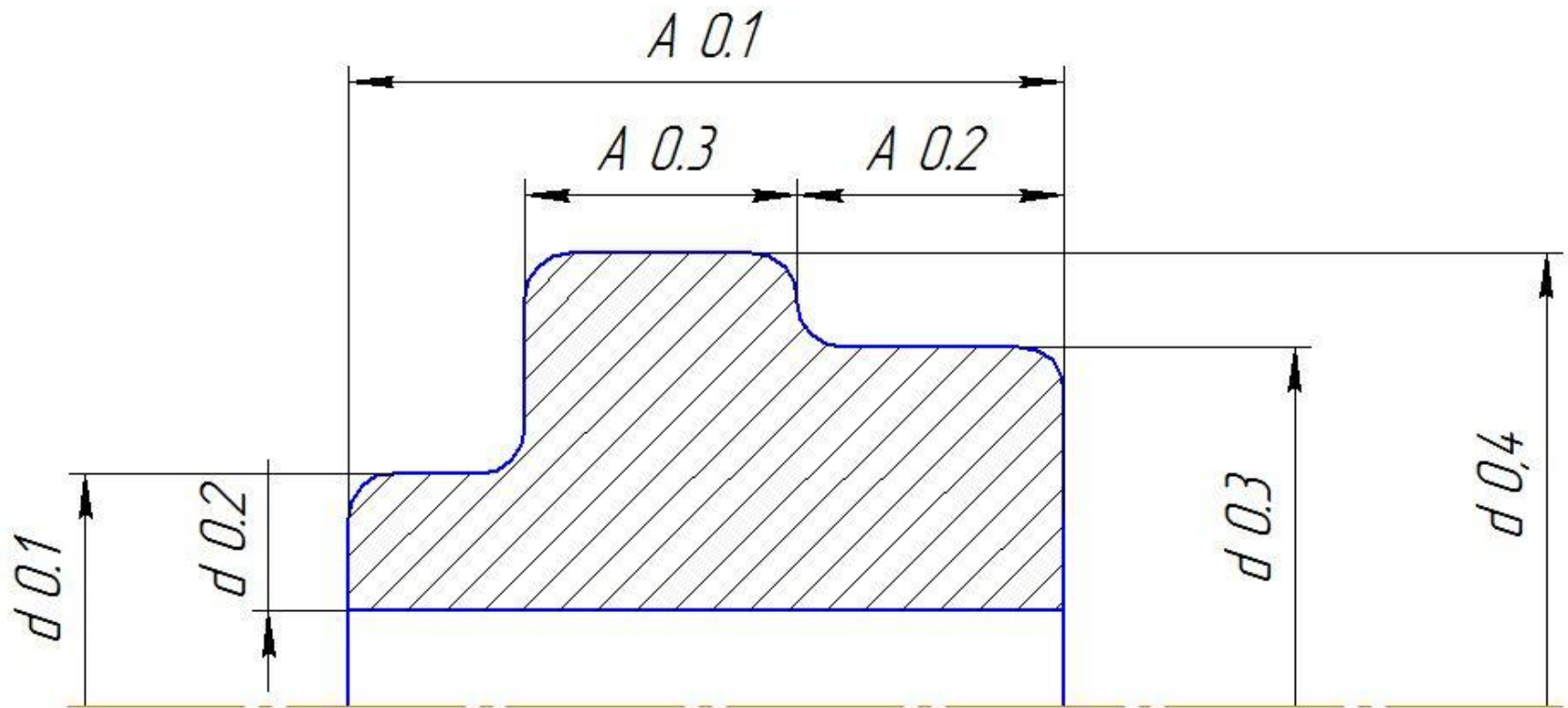
Курсовое проектирование
по дисциплине:
«Размерный анализ и
обеспечение точности»

Выполнил:
студент группы КТОМ-142
Симонова А. С.
Проверил:
Масягин В.Б.

Эскиз детали



Эскиз заготовки



Разработка плана операций

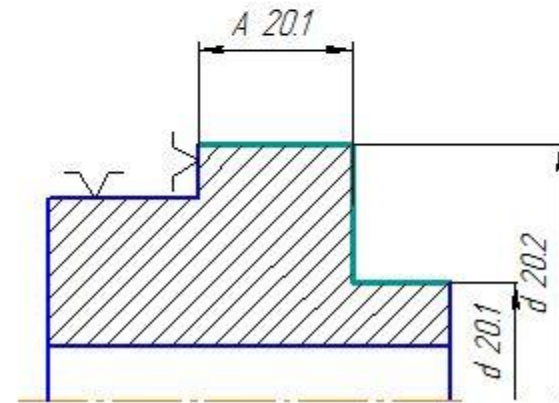
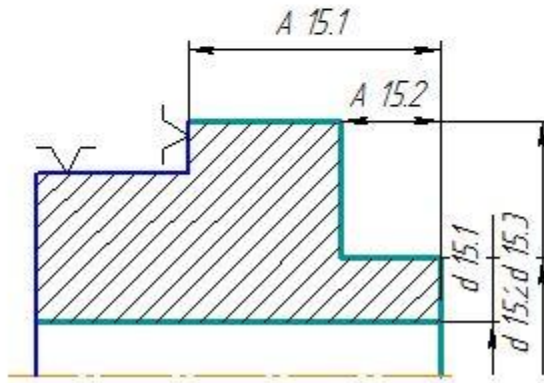
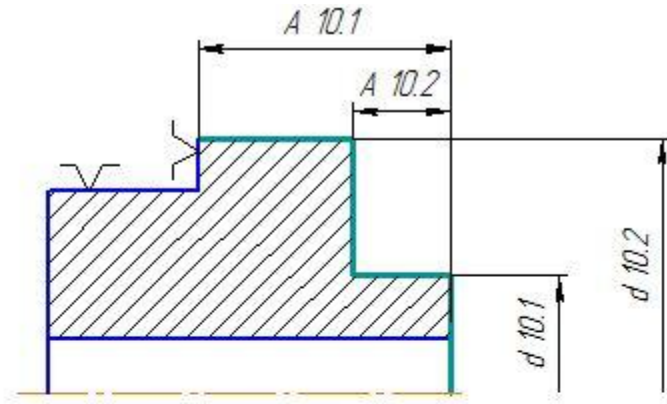
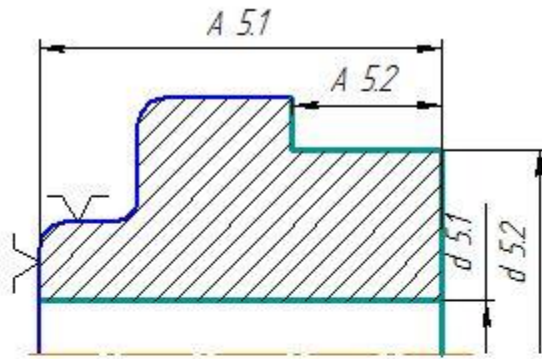
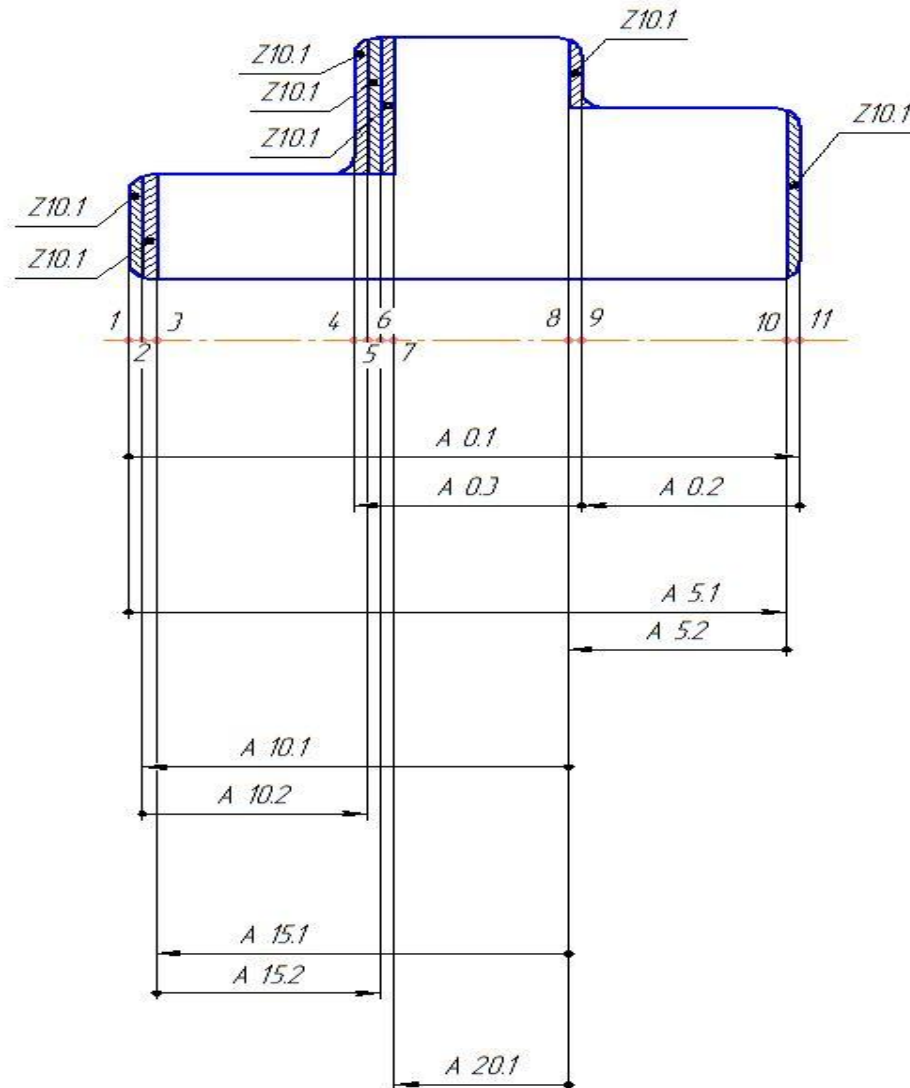
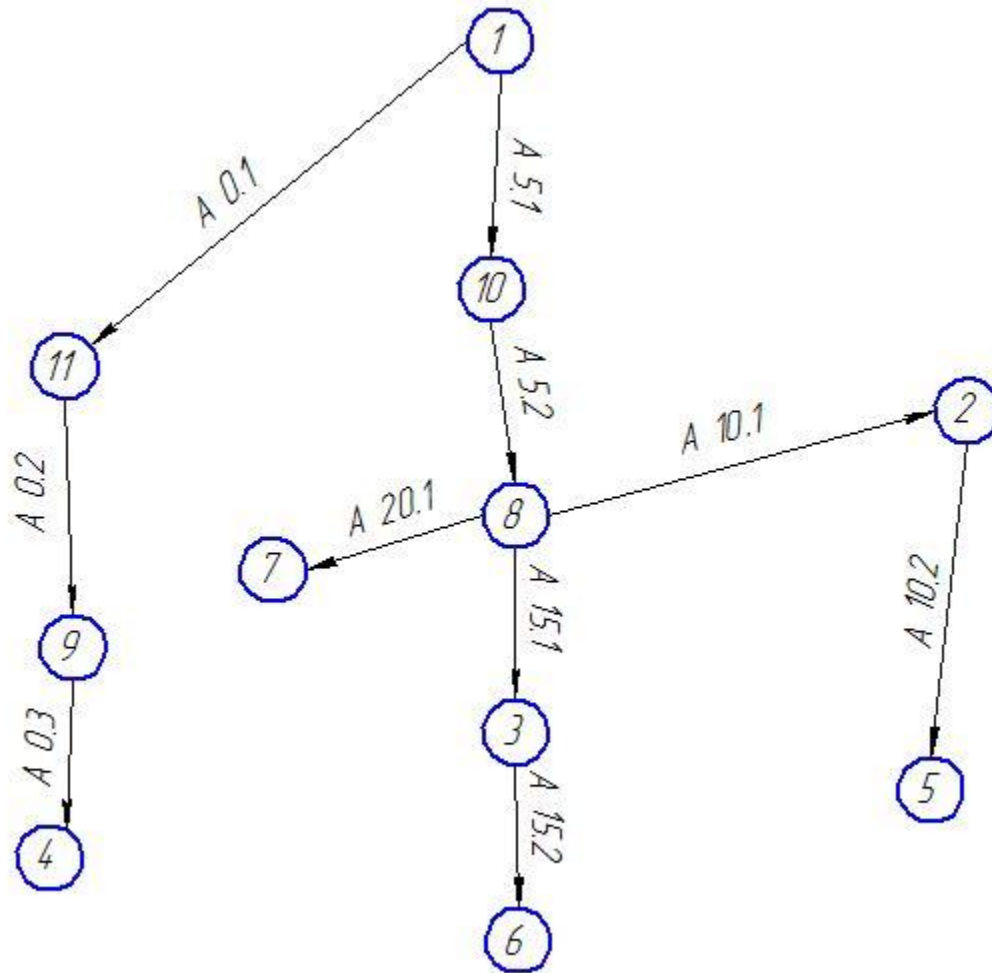


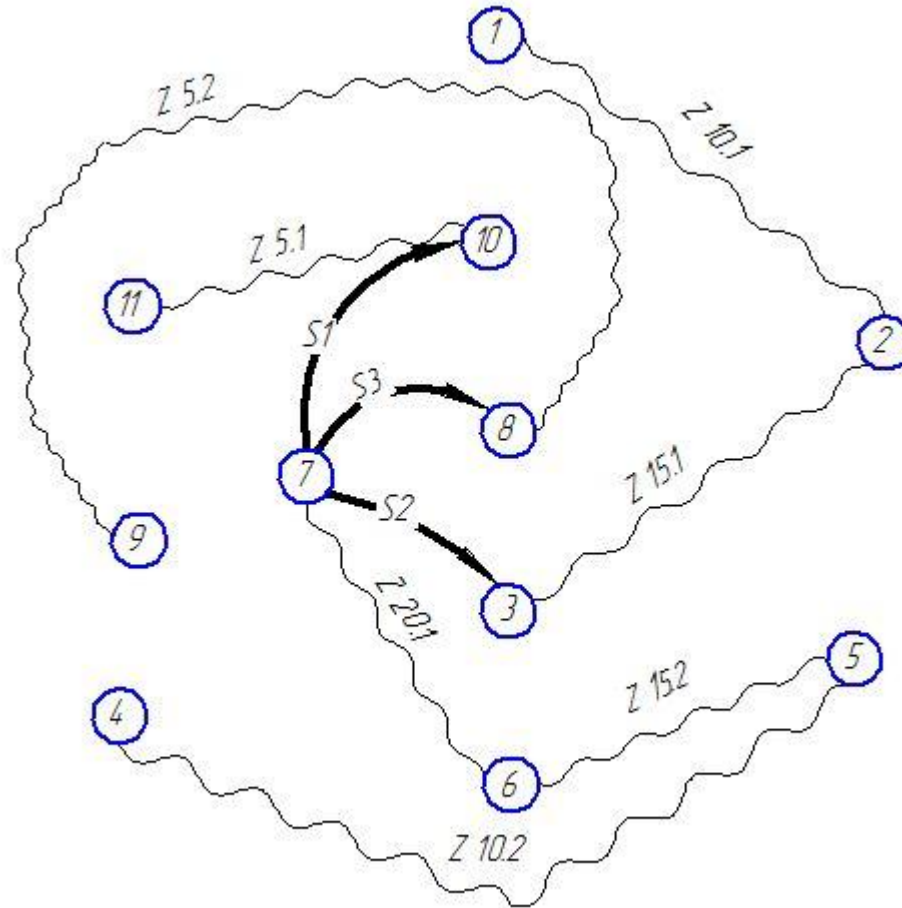
Схема обработки линейных технологических размеров



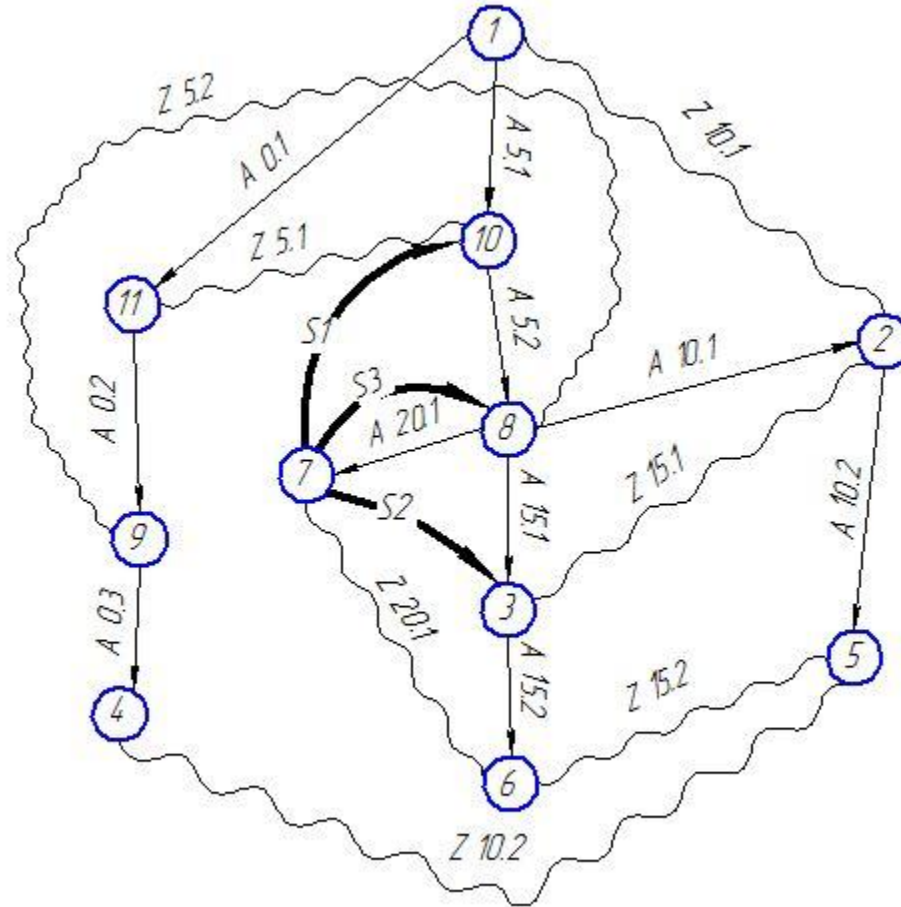
Граф размерных цепей



Граф размерных цепей



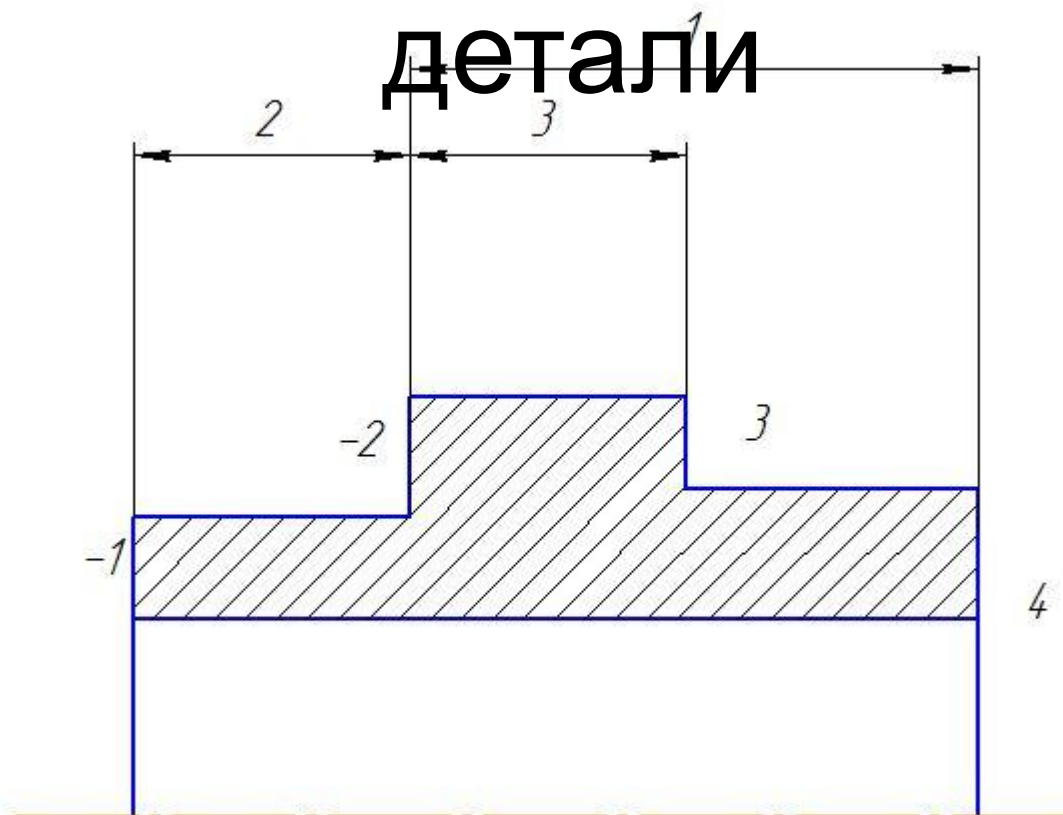
Полный граф размерных цепей



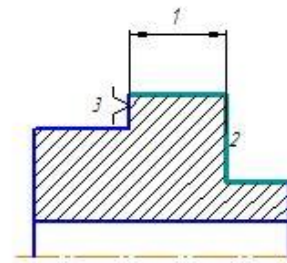
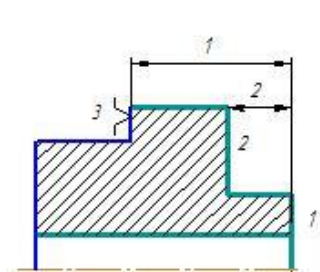
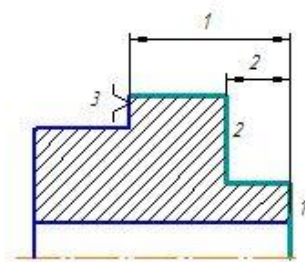
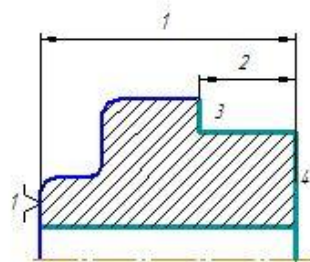
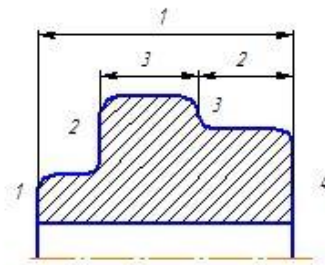
Результаты расчетов линейных размеров табличным методом

A 0.1	$118.2_{\pm 0.4}$
A 0.2	$39.2_{\pm 0.32}$
A 0.3	$42.5_{\pm 0.32}$
A 5.1	$117.3_{-0.35}$
A 5.2	$39.7^{+0.25}$
A 10.1	$76.5_{-0.3}$
A 10.2	$37.5^{+0.25}$
A 15.1	$76.0245_{-0.0174}$
A 15.2	$37.8^{+0.1}$
A 20.1	$38_{-0.025}$

Подготовка данных и расчет линейных размеров на ЭВМ Геометрическая модель



Геометрические модели заготовки и операционных эскизов



Результаты расчетов на ЭВМ

A 0.1	$118.1_{-0.27}^{+0.53}$
A 0.2	$36.6_{-0.43}^{+0.21}$
A 0.3	$42.2_{-0.21}^{+0.43}$
A 5.1	$117.25_{-0.35}$
A 5.2	$39.8^{+0.25}$
A 10.1	$76.35_{-0.3}$
A 10.2	$37.55^{+0.25}$
A 15.1	$76.924_{-0.0174}$
A 15.2	$37.8^{+0.1}$
A 20.1	$37.9_{-0.025}$

Сравнение полученных

результатов

Ручной расчет

A 0.1	$118.2_{\pm 0.4}$
A 0.2	$39.2_{\pm 0.32}$
A 0.3	$42.5_{\pm 0.32}$
A 5.1	$117.3_{-0.35}$
A 5.2	$39.7^{+0.25}$
A 10.1	$76.5_{-0.3}$
A 10.2	$37.5^{+0.25}$
A 15.1	$76.0245_{-0.0174}$
A 15.2	$37.8^{+0.1}$
A 20.1	$38_{-0.025}$

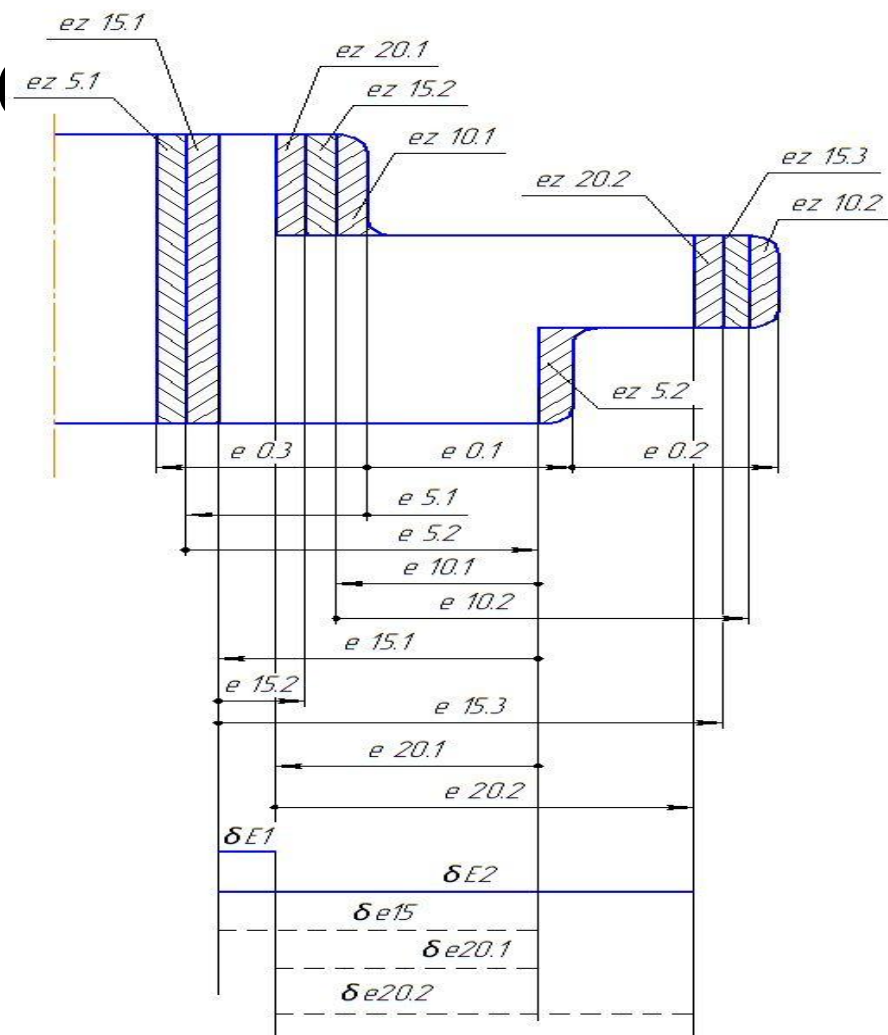
Автоматизированный расчет

A 0.1	$118.1_{-0.27}^{+0.53}$
A 0.2	$36.6_{-0.43}^{+0.21}$
A 0.3	$42.2_{-0.21}^{+0.43}$
A 5.1	$117.25_{-0.35}$
A 5.2	$39.8^{+0.25}$
A 10.1	$76.35_{-0.3}$
A 10.2	$37.55^{+0.25}$
A 15.1	$76.924_{-0.0174}$
A 15.2	$37.8^{+0.1}$
A 20.1	$37.9_{-0.025}$

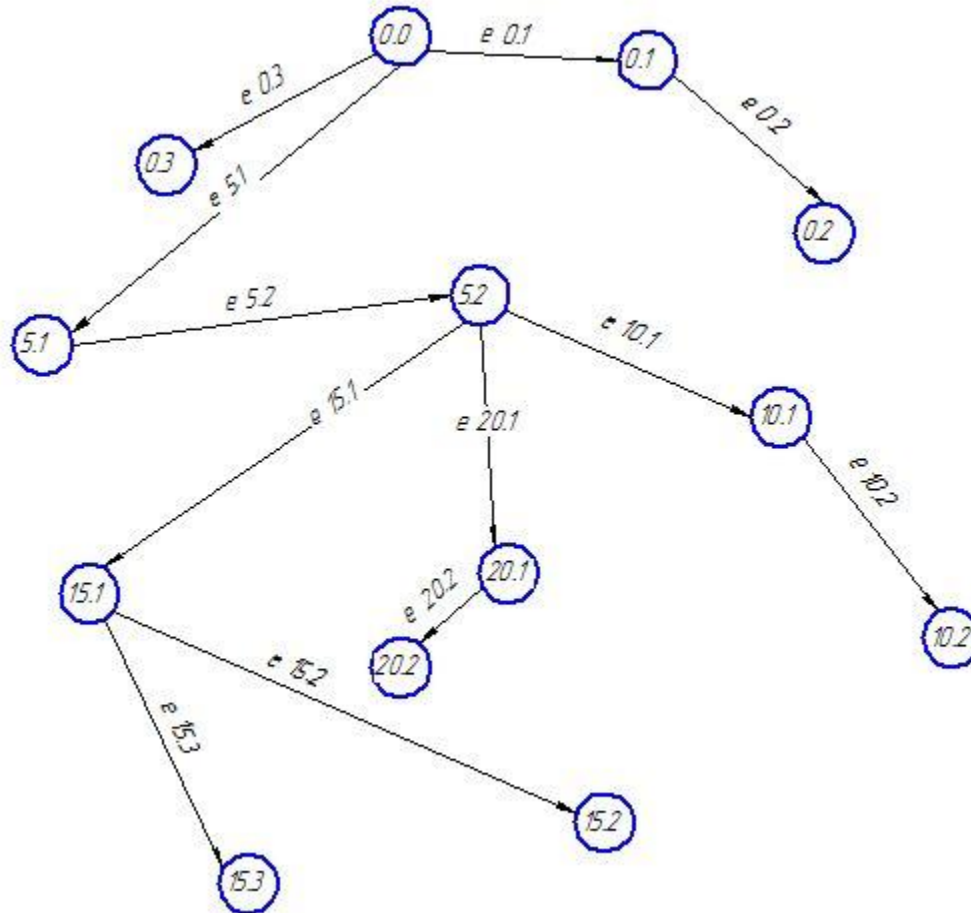
Схема обработки диаметральных

техн

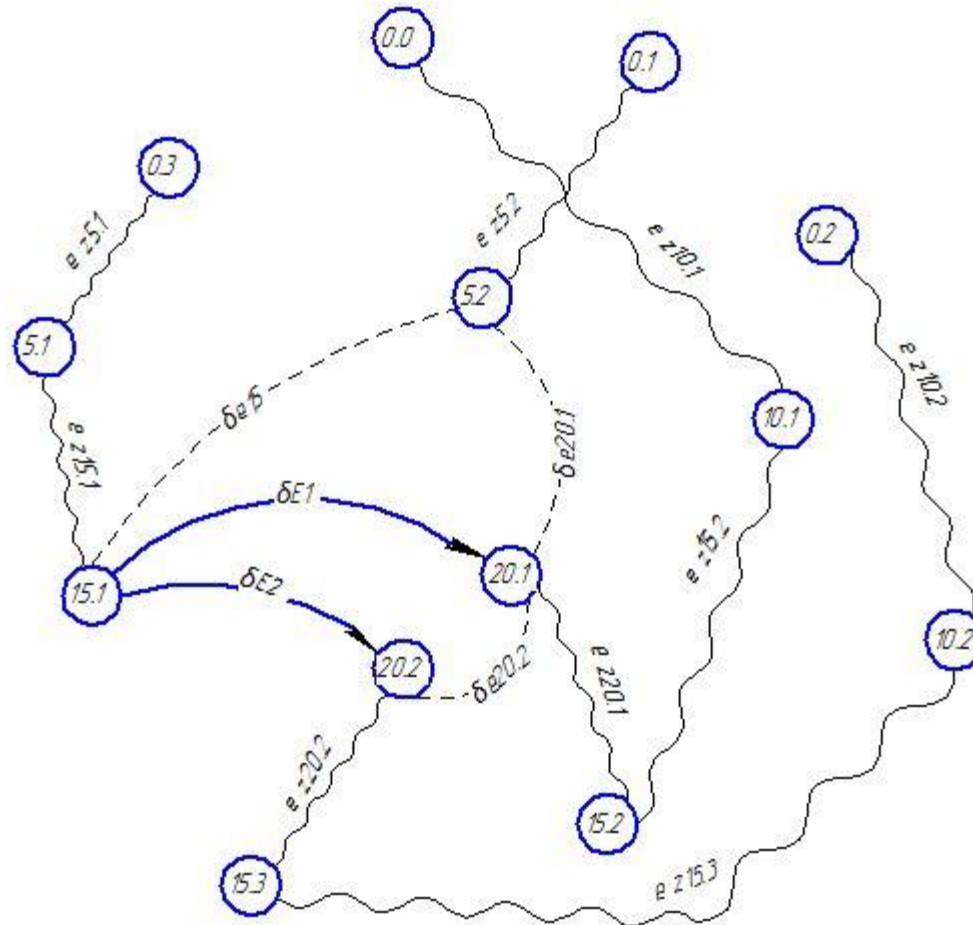
меров



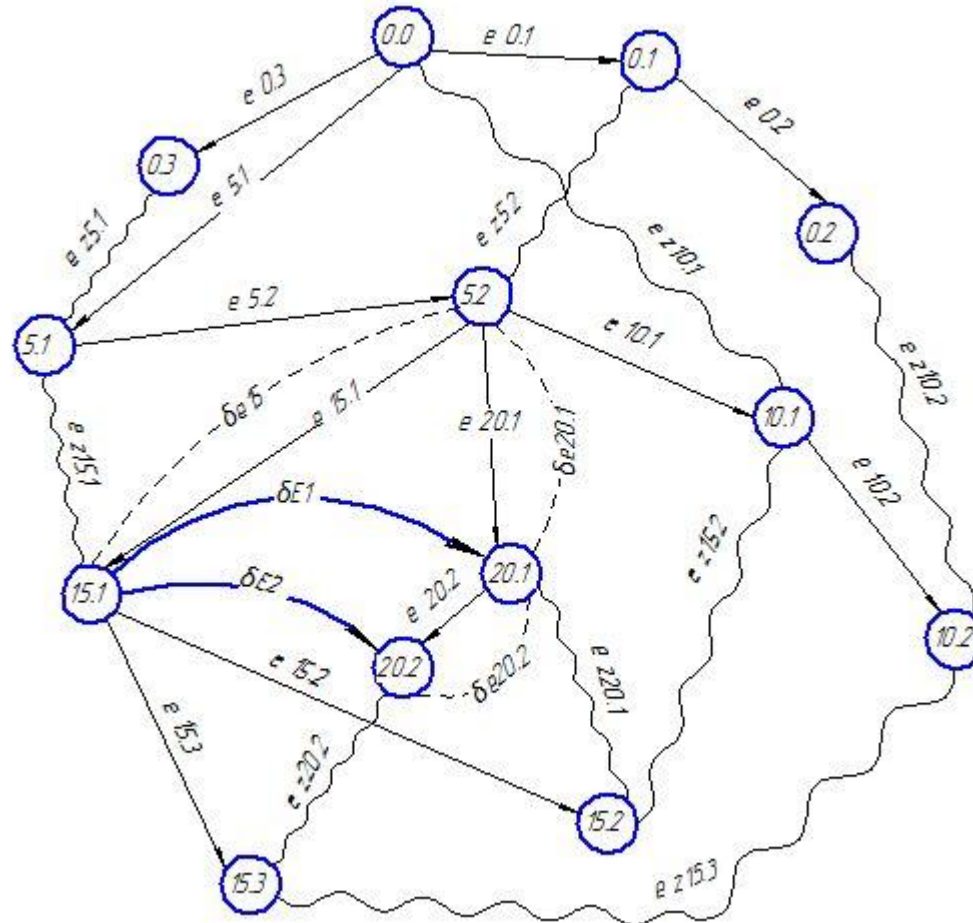
Граф размерных цепей



Граф размерных цепей



Полный граф размерных цепей



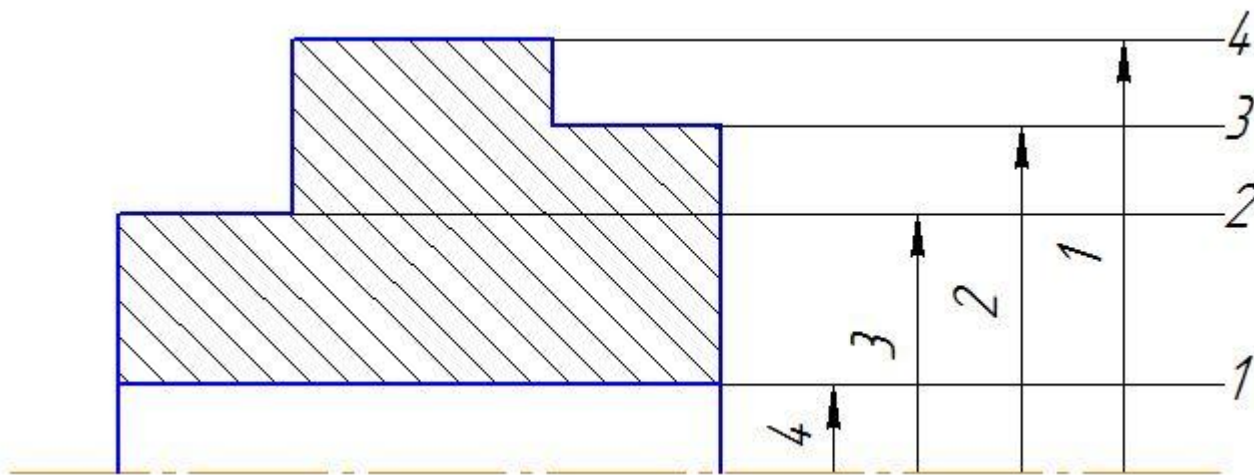
Результаты расчетов диаметральных размеров

табличным методом

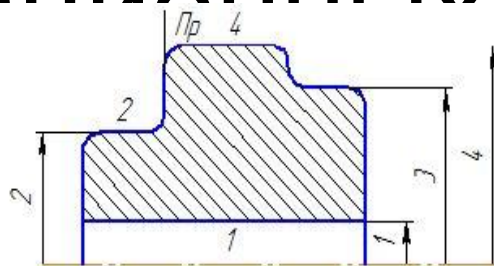
e 0.0	85.6 _{±0.45}
e 0.1	94 _{±0.45}
e 0.2	120 _{±0.5}
e 0.3	49 _{±0.4}
e 5.1	53.4 ^{+0.19}
e 5.2	90 _{-0.14}
e 10.1	83.2 _{-0.35}
e 10.2	116.2 _{-0.35}
e 15.1	54 ^{+0.074}
e 15.2	82.4 _{-0.14}
e 15.3	115.4 _{-0.14}
e 20.1	82 _{-0.022}
e 20.2	115 _{-0.035}

Подготовка данных и расчет диаметральных размеров на ЭВМ

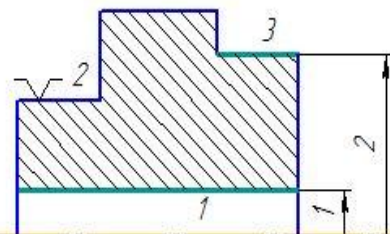
Геометрическая модель детали



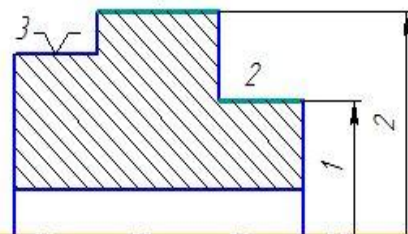
Геометрические модели заготовки и опорных элементов



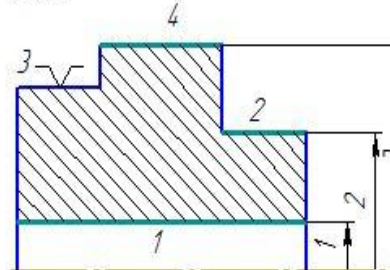
Оп. 5



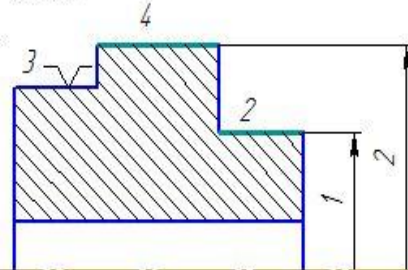
Оп. 10



Оп. 15



Оп. 20



Результаты расчетов на ЭВМ

e 0.0	85.8 ^{+0.6} _{-0.3}
e 0.1	94,6 ^{+0.6} _{-0.3}
e 0.2	121 ^{+0.66} _{-0.34}
e 0.3	48.8 ^{+0,26} _{-0.54}
e 5.1	53.5 ^{+0.19}
e 5.2	89.8 _{-0.14}
e 10.1	83 _{-0.35}
e 10.2	116 _{-0.35}
e 15.1	54.02 ^{+0.074}
e 15.2	82.3 _{-0.14}
e 15.3	115.3 _{-0.14}
e 20.1	81.996 _{-0.02}
e 20.2	114.98 _{-0.04}

Сравнение полученных

результатов

Ручной расчет

e 0.0	85.6 _{±0.45}
e 0.1	94 _{±0.45}
e 0.2	120 _{±0.5}
e 0.3	49 _{±0.4}
e 5.1	53.4 ^{+0.19}
e 5.2	90 _{-0.14}
e 10.1	83.2 _{-0.35}
e 10.2	116.2 _{-0.35}
e 15.1	54 ^{+0.074}
e 15.2	82.4 _{-0.14}
e 15.3	115.4 _{-0.14}
e 20.1	82 _{-0.022}
e 20.2	115 _{-0.035}

Автоматизированный расчет

e 0.0	85.8 _{-0.3} ^{+0.6}
e 0.1	94,6 _{-0.3} ^{+0.6}
e 0.2	121 _{-0.34} ^{+0.66}
e 0.3	48.8 _{-0.54} ^{+0,26}
e 5.1	53.5 ^{+0.19}
e 5.2	89.8 _{-0.14}
e 10.1	83 _{-0.35}
e 10.2	116 _{-0.35}
e 15.1	54.02 ^{+0.074}
e 15.2	82.3 _{-0.14}
e 15.3	115.3 _{-0.14}
e 20.1	81.996 _{-0.02}
e 20.2	114.98 _{-0.04}

Спасибо за
внимание!