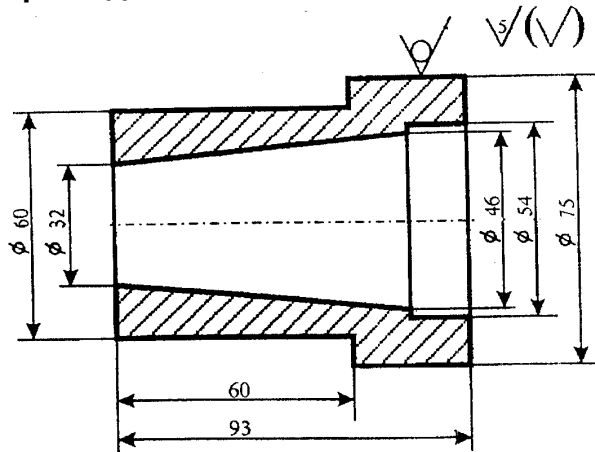


ПРИЛОЖЕНИЕ 1

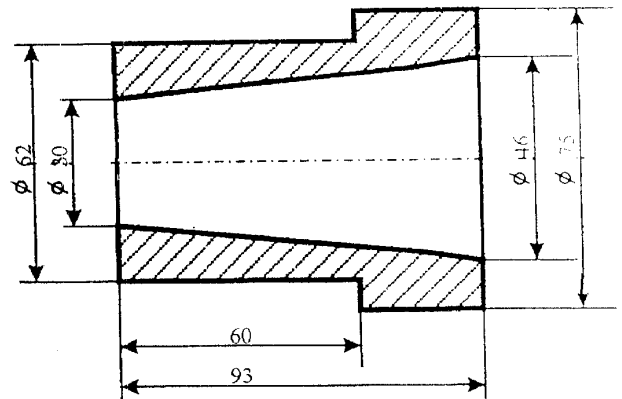
Проектирование технологического процессаковки

1. Выполнить (по индивидуальному заданию и результатам расчета):

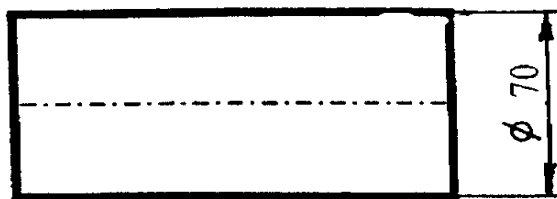
Чертеж детали



Чертеж поковки



Чертеж заготовки



Материал : Ст. 20

2. Выполнить расчеты:

2.1. Определить масса заготовки:

$$V_{\text{усеч.кон.}} = \frac{1}{3} \pi \cdot 93 \cdot (15^2 + 23^2 + 15 \cdot 23) = 31 \cdot \pi \cdot 1099 \approx 107030,9 \text{ (мм}^3\text{)}$$

$$V_1 = \frac{\pi \cdot 62^2}{4} \cdot 60 = \pi \cdot 57660 = 181144,2 \text{ (мм}^3\text{)}$$

$$V_2 = \frac{\pi \cdot 75^2}{4} \cdot 33 = \pi \cdot 46406,25 = 145789,5 \text{ (мм}^3\text{)}$$

$$V = 181144,2324 + 145789,5341 - 107030,92 = 219902,8 \text{ (мм}^3\text{)}$$

$$Q_{\text{н.}} = 219,9028465 \cdot 7,8 = 1715,2 \text{ (г)}$$

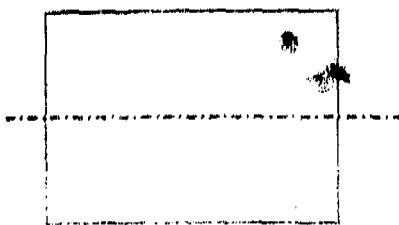

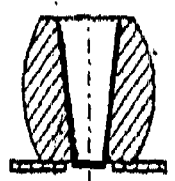
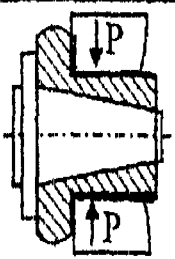
$$Q_3 = 1715,242203 + 6\% = 1818,1 \text{ (г)}$$

$$V_3 = \frac{1818,156735}{7,8} \approx 233,1 \text{ (см}^3\text{)}$$

2.2. Определить длину заготовки:

$$L_{з.} = \frac{233,1 \cdot 4}{\pi 70^2} = 605 = 60,5 \text{ (мм.)}$$

3. Выбор кузнечных операций и их последовательность. Выбор инструментов и оборудования

№	Наименование операции	Эскиз операции	Оборудование и инструменты
1	Нагрев заготовки 1200°C		Камерная печь
2	Осадка		Клеши, пресс (гидравлический)
3	Прошивка		Клеши, пресс (гидравлический), прошивень
4	Протяжка на оправке		Клеши, пресс (гидравлический), оправка
5	Контроль		Штангенциркуль, линейка