|  |
| --- |
| МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ |
|  |

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Самарской области

«Сызранский политехнический колледж»

**Технологический процесс слесарной обработки   
детали – Ось ч.2Гу 421.79- 2**

Выполнил: обучающийся гр. 424 CВ – 2 Держаев Д. А.

Куратор: мастер производственного обучения Манонов О.И.

г. Сызрань, 2017г.

1.ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЧЕСКОЙ   
ОБРАБОТКИ ДЕТАЛИ

Операция I. Токарная

*Установ А*

*Установить заготовку в патроне и закрепить*

1 переход. Точить торец.

переход. Точить цилиндрическую поверхность с ∅ 54 мм до на ∅ 50 мм длину ℓ = 75 мм.

переход. Сверлить отверстие ∅ 25 мм длину ℓ = 140 мм.

переход. Расверлить отверстие с ∅ 25 мм до ∅ 36 мм длину ℓ = 30 мм.

переход. Точить канавку шириной 4мм.

переход. Точить фаску 2х45º.

Переход. Нарезать резьбу М 36х1,5 на ℓ = 26 мм. метчиком

*Установ Б*

*Установить заготовку в патроне и закрепить*

1 переход. Точить торец.

2 переход. Точить цилиндрическую поверхность с ∅ 54 мм до на ∅ 48 мм длину ℓ = 65 мм.

3 переход. Точить фаску 3х45º ..

4 переход. Точить канавку шириной 4 мм.

5 переход. Нарезать резьбу М 48х2 на ℓ = 46 мм. круглой плашкой.

2. РАСЧЕТ РЕЖИМОВ РЕЗАНИЯ ДЛЯ КАЖДОГО ПЕРЕХОДА

Операция I. Токарная

*Установ А.*

*1 переход.*

Точить торец.

1. Глубина резания t = (lз –lд) ÷ 2 = (142-170) ÷ 2 = 1 мм.

2. Подача резца S = 0,3 мм/об.

3. Определяю по справочнику скорость резания Vт = 222 м/мин.

4. По формуле нахожу число оборотов заготовки

V 320х 222

n = 320х Д = 54 = 1315 об/мин.

5. По паспорту станка 16К20 нахожу фактическое число оборотов заготовки и принимаю ближайшее наименьшее nф = 1250 об/мин.

6. По формуле определяю фактическую скорость резания

Д \* nф  54\* 1250

Vф = 320 = 320 = 210 м/мин.

7. Машинное время

L \* i 27\*1

Тм = nф \* S = 1250\* 0,3 = 0,072 мин.

*2 переход*

*Точить цилиндрическую поверхность с ∅ 54 мм до на ∅ 50 мм длину ℓ = 75 мм.*

1. Глубина резания t = Д св-d /2 =54-50/2= 2 мм

2. Подача резца S = 0,5 мм/об.

3. Скорость резания Vт = 176 м/мин.

4. Число оборотов заготовки

V 320х 176

n = 320  х  Д = 54 = 1042 об/мин.

5. Фактическое число оборотов nф = 1000 об/мин.

6. Фактическая скорость резания

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*12*

***П.Э.Р. гр. № 8***

Д \* nф 54 \* 1000

Vф = 320 = 320 = 169 м/мин.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*12*

***П.Э.Р. гр. №8***

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*12*

***П.Э.Р. гр. №8***

7. Машинное время

L \* i 75\* 1

Тм = nф \* S = 1000 \* 0,5 = 0,15 мин.

*3 переход.*

*Сверлить отверстие ∅ 25 мм длину ℓ = 140 мм.*

Глубина резания при сверлении равна половине диаметра сверла

t = Дсв ÷ 2 = 25÷ 2 = 12,5мм.

2. Подача резца S = 0,2 мм/об.

3. Скорость резания Vт = 30 м/мин.

4. Число оборотов детали

320х V 320х 30

n = Д = 25 = 384 об/мин.

5. Фактическое число оборотов nф = 315 об/мин.

6. Фактическая скорость резания

Д \* nф  25 \*315

Vф = 320 = 320 = 24 м/мин.

7. Машинное время

L \* i 40 \* 2

Тм = nф \* S = 1000 \* 0,5 = 2,22 мин.

*4 переход*

*Рассверлить отверстие с ∅ 25 мм до ∅ 36 мм длину ℓ = 30 мм.*

1. Глубина резания t = 5,5 мм.

2. Подача резца S = 0,3 мм/об.

3. Скорость резания Vт = 30 м/мин.

4. Число оборотов детали

V 320х30

n = 320 Д = 36 = 267 об/мин.

5. Фактическое число оборотов nф =250 об/мин.

6. Фактическая скорость резания

Д \* nф  30 \* 250

Vф = 320 = 320 = 23 м/мин.

7. Машинное врем

L \* i 30 \* 1

Тм = nф \* S = 250 \* 0,3 = 0,4 мин.

*5 переход*

*Точить канавку шириной 4 мм.*

1. Глубина резания t =1 мм

2. Подача резца S = 0,12 мм/об.

3. Скорость резания Vт = 153 м/мин.

4. Число оборотов заготовки

V 320х153

n = 320 Д = 36 = 1360 об/мин.

5. Фактическое число оборотов nф = 1250 об/мин

6. Фактическая скорость резания

Д \* nф 36 \* 1250

Vф = 320 = 320 = 140 м/мин.

7. Машинное время

L \* i 2\* 1

Тм = nф \* S = 1250 \* 0,12 = 0,01 мин.

*6 переход*

*Точить фаску 2х45º.*

1. Глубина резания t =2 мм

2. Подача резца S = 0,4 мм/об.

3. Скорость резания Vт = 191 м/мин.

4. Число оборотов заготовки

V 320х191

n = 320 Д = 36 = 1698 об/мин.

5. Фактическое число оборотов nф = 1600 об/мин

6. Фактическая скорость резания

Д \* nф 36 \* 1600

Vф = 320 = 320 = 180 м/мин.

7. Машинное время

L \* i 2\* 1

Тм = nф \* S = 1600 \* 0,4 = 0,003 мин.

*7 переход.*

*Нарезать резьбу Мх1,5 на ℓ = 26 мм. метчиком.*

1. Число абочих ходов i =2 мм

2. Подача резца S = 1,5 мм/об.

3. Скорость резания Vт = 15 м/мин.

4. Число оборотов заготовки

V 320х15

n = 320 Д = 36 = 133 об/мин.

5. Фактическое число оборотов nф = 125 об/мин

6. Фактическая скорость резания

Д \* nф 36 \* 125

Vф = 320 = 320 = 14 м/мин.

7. Машинное время

L \* i 26\* 2

Тм = nф \* S = 125 \* 1,5 = 0,277 мин.

*Установ Б.*

*1 переход.*

*Точить торец.*

1. Глубина резания t = ( D-d ) ÷2 = (142 – 140 ) ÷ 2 = 1 мм.

2. Подача резца S = 0,3 мм/об.

3. Скорость резания Vт = 222 м/мин.

4. Число оборотов детали

V 320х 222

n = 320 Д = 54 = 1315 об/мин.

5. Фактическое число оборотов nф = 1250 об/мин.

6. Фактическая скорость резания

Д \* nф 54 \* 1250

Vф = 320 = 320 = 210 м/мин.

7. Машинное время

L \* i 27 \* 1

Тм = nф \* S = 1250 \* 0,3 = 0,072 мин.

*2 переход.*

*Точить цилиндрическую поверхность с ∅ 54 мм до на ∅ 48 мм длину ℓ = 65 мм.*

1. Глубина резания t = ( D-d ) ÷2 =(54 – 48 ) ÷ 2 = 3 мм.

2. Подача резца S = 0,5 мм/об.

3. Скорость резания Vт = 166 м/мин.

4. Число оборотов детали

V 320х 166

n = 320 Д = 54 = 983 об/мин.

5. Фактическое число оборотов nф = 800 об/мин.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*14*

***П.А.Р. гр. № 13***

6. Фактическая скорость резания

Д \* nф 54 \* 800

Vф = 320 = 320 = 135 м/мин.

7. Машинное время

L \* i 65 \* 1

Тм = nф \* S = 800 \* 0,5 = 0,162 мин.

*3 переход.*

*Точить фаску 3х45.º*

1.Глубина резания t = 3 мм.

2. Подача резца S = 0,5 мм/об.

3. Скорость резания Vт = 166 м/мин.

4. Число оборотов детали

V 320х 166

n = 320 Д = 48 = 1106 об/мин.

5. Фактическое число оборотов nф = 1000 об/мин.

6. Фактическая скорость резания

Д \* nф 48\* 1000

Vф = 320 = 320 = 150 м/мин.

7. Машинное время

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*15*

***П.А.Р. гр. № 13***

L \* i 3 \* 1

Тм = nф \* S = 1000 \* 0,5 = 0,006 мин.

*4 переход.*

*Точить канавку шириной 4 мм.*

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*14*

***П.Э.Р. гр.№8***

1.Глубина резания t = 4 мм.

2. Подача резца S = 0,12 мм/об.

3. Скорость резания Vт = 153 м/мин.

4. Число оборотов детали

V 320х 153

n = 320 Д = 48 = 1020 об/мин.

5. Фактическое число оборотов nф = 1000 об/мин.

6. Фактическая скорость резания

Д \* nф 48\* 1000

Vф = 320 = 320 = 150 м/мин.

7. Машинное время

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

*14*

***П.Э.Р. гр.№8***

L \* i 4 \* 1

Тм = nф \* S = 1000 \* 0,12 = 0,033 мин.

*5 переход.*

*Нарезать резьбу М 48х2 на длину ℓ = 46 мм круглой плашкой.*

1. Число рабочих ходов i = 2

2. Подача S = 2 мм/об

3. Скорость резания Vт = 4 м/мин.

4.Число оборотов заготовки

V 320х 4

n = 320 Д = 48 = 26 об/мин.

5.Фактическое число оборотов nф = 25 об/мин.

6.Фактическая скорость резания

Д \* nф 25 \* 48

Vф = 320 = 320 = 3,75 м/мин.

7. Машинное время

L \* i 46 \* 2

Тм = nф \* S = 25 \* 2 = 1,84 мин.