Практична робота №5

Тема: розрахунок та конструювання токарного різця.

Мета: домогтись удосконалення навичок діяльності студентів у стандартних виробничих умовах. Ознайомити студентів з методикою розрахунку та конструювання токарного різця.

Вихідні данні:

Розрахувати та сконструювати токарний прохідний різець для чорнового безперервного обточування (з ударами)на прохід зовнішньої циліндричної поверхні деталі при заданих умовах о обробки. Жорстокість технологічної системи - підвищена. Метод закріплення різальної пластинки - напаяна.

Метод отримання заготівки та стан поверхні заготівки : - штамповка з кіркою.

Матеріал заготівки – _____

Розміри обробки Дз= _____ мм, Дд= _____мм, Lд= _____мм.

Режими різання So=_____ мм/об, t=_____, V=_____ м/хв

Виконання роботи

1. Вибір матеріалу різальної частини та закріплювальної частини:
   різальна частина – _____,
   закріплювана частина - _____.
2. Вибір виду інструмента в залежності від матеріалу різальної частини

   _____

   _____

   _____

   _____

   _____

3. Встановлення найбільш допустимого розміру перерізу державки різця та загальної довжини корпусу різця B x H x L мм

   _____

4. Розрахунок головної сили різання

   $P_z = 10 \cdot C_p \cdot t^{x_p} \cdot S^{y_p} \cdot v^n \cdot K_p,$

   де Ср – коефіцієнт, який характеризує метал і умови його обробки;
   t – глибина різання, мм;
   s_o – подача, мм/об;
   x, y – показники степені при глибині різання і подачі;
   n – показник степені при швидкості різання;

LIVEWORKSHEETS

Кр – загальний поправочний коефіцієнт, який враховує конкретні умови роботи.

_____

_____

_____

_____

5. Розрахунок перерізу державки різця:
Сторону b або діаметр d поперечного перерізу державки різця визначають по формулах:

Квадратний переріз h=b

$$b = \sqrt[3]{\frac{6P_z \cdot l}{\sigma_{и.д}}}$$

Прямокутний переріз (h»1,6b) при умові H=1,6 B

$$B = \sqrt[3]{\frac{6Pzl}{2.5\sigma ug*10}}$$

Круглий переріз

$$d = \sqrt[3]{\frac{10 \cdot P_z \cdot l}{\sigma_{и.д}}}$$

Pz – сила різання, Н (кгс);

l – виліт різця, м (мм) – приймається до 60 мм

$\sigma_{и.д.}$ – допустима напруга на перегин матеріалу державки, МПа (кгс/мм2);

для державок із незагартованої вуглецевої сталі $\sigma_{и.д.}$=200, МПа,

для державок з вуглецевої сталі, після термічної обробки за режимом швидкоріжучої сталі $\sigma_{и.д.}$= 300 МПа,

$\sigma_{и.д.}$ – максимальне збільшення в 2 рази, при перервному знятті стружки і швидкісному різанні $\sigma_{и.д.}$ =100-150 МПа.

6. Встановлення розміру перерізу державки різця згідно СТ СЕВ 153-75
H x B (остаточно) = _____

7. Перевірка міцності та жорсткості різця

7.1. Максимальне навантаження допустиме міцністю різця

$P_{zдоп} = BH^3\sigma_{ug}/(6*l)$,H

_____

_____

$P_{zдоп} < P_z$

_____

7.2. Максимальне навантаження допустиме жорсткістю різця

LIVEWORKSHEETS

$$P_{zжорст} = \frac{3fEJ}{l^3}$$

_____
_____
_____

8. Вибір коду інструменту

_____

9. Вибір форми передньої поверхні різальної пластини

_____

10. Встановлення геометрії різальної частини різця

_____
_____
_____

11. Вибір шорсткості поверхні

_____
_____

12. Встановлення допустимого спрацювання різця

_____

13. Встановлення періоду витривалості різця

_____

14. Вибір МОТЗ

_____

15. Повне визначення інструменту по ГОСТ

_____
_____
_____
_____

LIVEWORKSHEETS