Практична робота №4.2

Тема: розрахунки елементів режиму різання аналітичним та нормативним методами.

Мета: навчитись робити розрахунок швидкості різання табличним та аналітичним методами. Самостійно працювати з довідковою та методичною літературою; користуватися інженерними калькуляторами.

Рекомендована література:

1. Справочник технолога машиностроителя том.2 под ред. Мещерякова и Касиловой.
2. Общемашиностоительные нормативы резания участь 1 книга 1.
3. Нефёдов, Осипов Сборник задач по резанию металлов и режущему инструменту.

Вихідні данні:

Виконання роботи

Задача 1

Визначити момент, який діє на різець при токарній обробці, якщо різець має довжину вильоту _____ мм та на вершину його діє зусилля _____Н

$$M_в = l * P$$

Мв = _____ = _____ ,Нмм

Задача 2

Перевірити дійсність обраного режиму різання за паспортними даними токарно-гвинторізного верстату 16К20, якщо потужність різання складає Nріз= _____ КВт

$$N_{дв} = 10КВт$$

ККД=0,75

$$Nдоп=N_{дв} * ККД * 1,25$$

Nдоп ≥ Nріз

_____

_____

_____

Висновок: верстат моделі 16К20 з встановленою потужністю двигуна 10 КВт _____ (**може або не може**) виконувати завдану операцію з обраними режимами різання.

LIVEWORKSHEETS

Задача 3

Розрахункова витривалість різця складає **T=** _____ хв . при такому режимі різання - зовнішнє обточування діаметра валу **D** =_____ мм з швидкістю різання **V** = _____м/хв та частотою обертання **n** = _____хв $^{-1}$. Показник ступеню **m** = 0,2. Але швидкість різання збільшено було в двічі. Встановити дійсну витривалість різця.

$$V_{зб} = V * 2 \text{ , м/хв}$$

_____

$$Тд = \left(\frac{V}{V_{зб}}\right)^{\frac{1}{m}} \bullet T, хв$$

_____

_____

_____

Задача 4

Розрахувати аналітичним засобом (користуючись формулою) швидкість різання **V** м/хв , при зовнішньому повздовжньому обточуванні валіка для заданих умов обробки: охолодження не використовується,
оброблювальний матеріал -

_____

Заготівка - _____.

Стан поверхні - _____.

Режим різання: **t** = _____**мм; So=** _____**мм/об.**

Різець виготовлений з матеріалу _____.

Геометрія φ=_____; φ'=_____; **r=** _____**мм.**

$$V = \frac{C_v}{T^m * t^x * S_o^y} * k_v, м / хв$$

C_V=_____, x=_____, y=_____, m=_____

LIVEWORKSHEETS

$$K_V = K_m * K_n * K_u * K_\varphi * K_r$$

Виправний коефіцієнт k_{m_v} ,який враховує фізико механічні властивості обробляємого матеріалу заготівки:

сталь: $k_{m_v} = k_r * \left(\frac{750}{\sigma_a}\right)^{n_v}$

сірий чавун $k_{m_v} = \left(\frac{190}{HB}\right)^{n_v}$

ковкий чавун $k_{m_v} = \left(\frac{150}{HB}\right)^{n_v}$

$k_{m_v} =$ _____

$K_V =$ _____

$V =$ _____

Задача 5

Встановити значення швидкості різання, допустиме різальними властивостями різця V м/хв., при вказаних умовах обробки поршня - розточування отвору до діаметру _____мм. Жорсткість технологічної системи - _____. Верстат – токарно - гвинторізний 16К20 (висота центрів 200мм).
Обробка ведеться в приспособі - трьохкулачковому патроні без охолодження. Різець має габаритні розміри (ВхНхL) 20Х25Х70 мм, витривалість Т=200хв, матеріал різальної частини різця –_____, кут у плані φ=_____. Загострення різця - загострюється верстатником.
Стан поверхні заготівки – _____.
Оброблювальний матеріал - _____.
Режим різання t = _____мм; So= _____мм/об.

$V_P = V_T \cdot K_{vT} \cdot K_{заг\ v} \cdot K_{vn} \cdot K_{Mv} \cdot K_{nv} \cdot K_{uv} \cdot K_{мотз\ v}$

$V_P =$ _____

LIVEWORKSHEETS