

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. Общемашиностроительные нормативы резания часть 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

$$M_{\text{в}} = l * P$$

$$M_{\text{в}} = \underline{\hspace{10em}} = \underline{\hspace{10em}}, \text{Нмм}$$

Задача 2

Перевірити дійсність обраного режиму різання за паспортними даними токарно-гвинторізного верстату 16К20, якщо потужність різання складає $N_{\text{різ}} = \underline{\hspace{10em}}$ кВт

$$N_{\text{дв}} = 10 \text{ кВт}$$

$$\text{ККД} = 0,75$$

$$N_{\text{доп}} = N_{\text{дв}} * \text{ККД} * 1,25$$

$$N_{\text{доп}} \geq N_{\text{різ}}$$

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

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

Виправний коефіцієнт k_{m_v} , який враховує фізико механічні властивості обробляемого матеріалу заготовки:

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

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

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

$$k_{m_v} = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$K_V = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$V = \underline{\hspace{10cm}}$$

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) 20X25X70 мм, витривалість $T=200$ хв, матеріал різальної частини різця – _____, кут у плані

$\varphi=$ _____. Загострення різця - загострюється верстатником.

Стан поверхні заготовки – _____.

Оброблювальний матеріал - _____.

Режим різання $t=$ _____ мм; $S_o=$ _____ мм/об.

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

$$V_P = \underline{\hspace{10cm}}$$