

В качестве материала для державки резца выбрана углеродистая сталь 50 ( $\sigma_{\text{и}} = 650 \text{ МПа}$ ).

Рассчитаем главную составляющую силы резания.

$$P_z = 10 \cdot C_p \cdot t^x \cdot s^y \cdot v^n \cdot K_p$$

где  $C_p$  - коэффициент,  $C_p = 300$  [10, стр.273];

$x, y, n$  - показатели степени  $x=1$ ,  $y=0,75$ ,  $n=0,15$  ([3], стр.273);

$K_p = K_{\text{мр}} \cdot K_{\text{ив}} \cdot K_{\text{фн}}$  - поправочный коэффициент, учитывающий фактические условия обработки;

где  $K_{\text{мр}}$  - коэффициент, учитывающий свойства обрабатываемого материала [10, стр.274]

$$K_{\text{мр}} = \left( \frac{\sigma_s}{750} \right)^{0,75} = \left( \frac{540}{750} \right)^{0,75} = 0,8$$

$K_{\text{ив}} = 0,7$  - коэффициент, учитывающий материал инструмента [10, стр.274];

$K_{\text{фн}} = 1,08$  - коэффициент, учитывающий геометрию инструмента [10, стр.274].

$$\text{Тогда } K_p = 0,8 \cdot 0,7 \cdot 1,08 = 0,6$$

Таким образом, учитывая режимы резания по переходу 3:  $t=5 \text{ мм}$ ,  $S=0,12 \text{ мм/об}$ ;  $v=68 \text{ м/мин}$ , окончательно получаем

$$P_z = 10 \cdot 300 \cdot 5^1 \cdot 0,12^{0,75} \cdot 68^{0,15} \cdot 0,6 = 2858 \text{ Н}$$

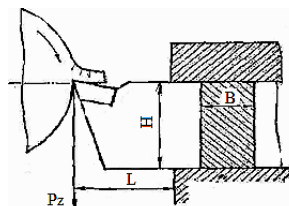


Рисунок 2.9 – Расчетная схема резца

Максимальная нагрузка, допустимая прочностью державки резца определяется:

$$P_z = \frac{B \cdot H^2 \cdot \sigma_{\text{и}}}{6 \cdot L} = \frac{12 \cdot 12^2 \cdot 950}{6 \cdot 20} = 8958 \text{ Н}$$

Максимальная нагрузка, допустимая жесткостью резца определяется:

$$P_z = \frac{3 \cdot f \cdot E \cdot I}{L^3} = \frac{3 \cdot 0,3 \cdot (2 \cdot 10^5) \cdot 12 \cdot 12^3}{20^3 \cdot 12} = 12430 \text{ Н}$$

где  $I = B \cdot H^3 / 12 \text{ мм}^4$  - модуль упругости материала.

Следовательно, резец обладает достаточной прочностью и жесткостью для данной обработки.

## 2.7 Наладка оборудования на обработку, возможные причины неисправностей и их устранение

Наладка токарно-револьверного автомата производится в следующей последовательности:

1. Установка цанг зажима прутка и подающей трубы.

Ив. № год.	Годп. и дата	Взам. инв. №	Ив. № год.	Годп. и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

Лист
29