

**81. Як визначити середнє відносне обтиснення:**

а)  $\varepsilon_{cp} = \Delta h_{cp} / h_{1cp}$

б)  $\varepsilon_{cp} = \Delta h_{cp} / h_{0cp}$

в)  $\varepsilon_{cp} = h_{1cp} / \Delta h_{cp}$

г)  $\varepsilon_{cp} = h_{0cp} / \Delta h_{cp}$

**82. Яка основна перевага системи ромб-квадрат:**

а) спостерігається рівномірність деформації по ширині штаби

б) добре збивається і відділяється окалина

в) одержання геометрично більш точних заготовель

г) можливість одержання квадратної заготовки при пропуску штаби двічі через той самий калібр із кантуванням на 90°

**83. Як визначити кут нахилу стінок калібру при прокатці квадратної заготовки в овалному калібрі:**

а)  $v = \arcsin \sqrt{1 - \left(\frac{h_0}{2R_{ос}}\right)^2}$

в)  $v = \arccos \sqrt{1 - \left(\frac{h_0}{2R_{ос}}\right)^2}$

б)  $v = \arcsin \sqrt{1 - \left(\frac{b_0}{2R_{ос}}\right)^2}$

г)  $v = \arccos \sqrt{1 - \left(\frac{b_0}{2R_{ос}}\right)^2}$

**84. Як визначити коефіцієнт форми калібру в формулі О.П. Чекмарьова:**

а)  $n_\phi = \frac{2h_{cp}}{\Pi}$

б)  $n_\phi = \frac{\Pi}{2h_{cp}}$

в)  $n_\phi = \frac{2b}{\Pi}$

г)  $n_\phi = \frac{\Pi}{2b}$

**85. Як визначити площу контактної поверхні**

а)  $F_k = l_d \cdot b_{cp}$

б)  $F_k = l_d \cdot h_{cp}$

в)  $F_k = \alpha \cdot b_{cp}$

г)  $F_k = \alpha \cdot h_{cp}$

**86. Чим характеризується положення нейтрального перерізу**

- а) величиною кута захвату  $\alpha$
- б) величиною критичного кута  $\gamma$
- в) величиною центрального кута  $\varphi$
- г) величиною кута тертя  $\beta$

**87. Вкажіть умови захвату при сталому процесі прокатки, коли один з валків є неприводним**

- а)  $\alpha \leq \beta_3 - f_u$
- б)  $\alpha \leq \beta_3 + \frac{f_u r_u}{R}$
- в)  $\alpha \leq \beta_3 - \frac{f_u r_u}{R}$
- г)  $\alpha \leq \frac{1}{2} \left( \beta_3 - \frac{f_u r_u}{R} \right)$

**88. Як впливає кут контакту на випередження**

- а) збільшує за лінійною залежністю
- б) спочатку збільшує, досягає максимуму, а потім зменшує
- в) зменшує за лінійною залежністю
- г) спочатку зменшує, досягає мінімуму, а потім збільшує

**89. Як визначити обтиск з боку валка малого діаметру**

- а)  $\frac{\Delta h_1}{2} = \frac{R_2 \Delta h}{R_1 + R_2}$
- б)  $\frac{\Delta h_1}{2} = \frac{R_1 \Delta h}{R_1 + R_2}$
- в)  $\frac{\Delta h_1}{2} = \frac{(R_2 - R_1) \Delta h}{R_1 + R_2}$
- г)  $\frac{\Delta h_1}{2} = \frac{R_1 (R_1 + R_2)}{\Delta h}$

**90. Як визначити площу контактної поверхні**

- а)  $F_k = l_d \cdot b_{cp}$
- б)  $F_k = l_d \cdot h_{cp}$
- в)  $F_k = \alpha \cdot b_{cp}$
- г)  $F_k = \alpha \cdot h_{cp}$

**91. Як визначити середній коефіцієнт висотної деформації:**

- а)  $\eta_{cp} = F_0 / F_1$
- б)  $\eta_{cp} = F_1 / F_0$
- в)  $\eta_{cp} = h_{0cp} / h_{1cp}$
- г)  $\eta_{cp} = h_{1cp} / h_{0cp}$

**92. Яка основна перевага системи ромб-ромб:**

- а) спостерігається рівномірність деформації по ширині штаби
- б) добре збивається і відділяється окалина
- в) одержання геометрично більш точних заготовель
- г) можливість одержання квадратної заготовки при пропуску штаби двічі через той самий калібр із кантуванням на  $90^\circ$

**93. Сформулюйте умови початкового захоплення при прокатці у калібрах**

а)  $\alpha_3 = \frac{\beta_3}{\cos \nu}$

б)  $\alpha_3 = \frac{\beta_3}{\sin \nu}$

в)  $\alpha_3 = \frac{2\beta_3}{\cos \nu}$

г)  $\alpha_3 = \frac{2\beta_3}{\sin \nu}$

**94. Як визначити середнє контактне нормальне напруження при прокатці в калібрах за формулою О.П. Чекмарьова:**

а)  $p_{cp} = \sigma_\phi \left[ 1 - \left( \frac{p_{cp}}{\sigma_\phi} + 1 \right) \cdot n_\phi \right]$

в)  $p_{cp} = \sigma_\phi \left[ 1 + \left( \frac{p_{cp}}{\sigma_\phi} - 1 \right) \right]$

б)  $p_{cp} = \sigma_T \left[ 1 + \left( \frac{p_{cp}}{\sigma_T} - 1 \right) \cdot n_\phi \right]$

г)  $p_{cp} = \sigma_\phi \left[ 1 + \left( \frac{p_{cp}}{\sigma_\phi} - 1 \right) \cdot n_\phi \right]$

**95. Яка причина того, що значення середніх контактних нормальних напружень при прокатці в калібрах в 1,1-1,5 рази вище, ніж при прокатці на гладкій бочці:**

а) при прокатці в калібрах збільшується контактна поверхня по периметру калібру

б) при прокатці в калібрах обтиск починається по всій ширині штаби

в) зменшується вплив зовнішніх зон

г) зменшується сума підпираючих сил тертя

**96. Вкажіть умову прокатки у валках нерівного діаметру за відсутності випередження на валку великого діаметру**

а)  $\beta_y > \sqrt{B \frac{R_2}{R_1}}$

в)  $\beta_y < 2 \sqrt{B \frac{R_2}{R_1}}$

б)  $\beta_y < \sqrt{B \frac{R_2}{R_1}}$

г)  $\beta_y > 2 \sqrt{B \frac{R_2}{R_1}}$

**97. Як визначити сили тертя на бочці неприводного валку**

а)  $T_H = \frac{N_H f_w r_w}{R}$

б)  $T_H = N_H f_w r_w$

в)  $T_H = N_H f_w R$

г)  $T_H = \frac{f_w r_w}{R}$

**98. Як визначити випередження за формулою Екелунда**

а)  $S = \frac{v_1 - v_B}{v_B} \cdot 100\%$

б)  $S = \frac{\gamma^2}{2} \left( \frac{D}{h_1} - 1 \right)$

в)  $S = \frac{\gamma^2 R}{h_1}$

г)  $S = (1 - \cos \gamma) \left( \frac{D}{h_1} \cos \gamma - 1 \right)$

**99. Які умови використовують для визначення нейтрального кута  $\gamma$**

- а) умови сталості об'єму при прокатці
- б) умови сталості секундних об'ємів
- в) умови захвату металу валками
- г) умову рівноваги горизонтальних сил, прикладених до штаби

**100. Як визначити показник розширення?**

- а)  $a = \Delta b / \Delta h$
- б)  $a = \Delta h / \Delta b$
- в)  $a = \Delta b / \Delta l$
- г)  $a = \Delta l / \Delta b$