

1) Среднеквадратичная погрешность среднего значения

$$\sigma_{sluch} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)} \sum_{k=1}^N (x - \langle x \rangle)^2}$$

2) Доверительный интервал

$$(x - \sigma; x + \sigma)$$

где  $\sigma = \tau * \sigma_{sluch}$ ;  $\tau$  - критический коэффициент Стьюдента.

3) Погрешность косвенного измерения для L

$$\sigma_L = 2L \frac{\sigma_f}{f}$$

4) Погрешность косвенного измерения  $R_L$

$$\sigma_{U_E} = U_E \cdot 0.03$$

$$\sigma_{U_c} = U_c \cdot 0.03$$

$$k = 1 - \tan(\delta) = 1 - 10^{-3}$$

$$\frac{dR_L}{dU_E} = \frac{1}{U_c} \sqrt{\frac{L}{c}} k$$

$$\frac{dR_L}{dU_c} = -\frac{U_E}{U_c^2} \sqrt{\frac{L}{c}} k$$

$$\frac{dR_L}{dL} = \frac{1}{2} \cdot \frac{U_E}{U_c} \cdot \frac{1}{\sqrt{Lc}} k$$

$$\sigma_{R_L} = \sqrt{\left(\frac{dR_L}{dU_E} \sigma_{U_E}\right)^2 + \left(\frac{dR_L}{dU_c} \sigma_{U_c}\right)^2 + \left(\frac{dR_L}{dL} \sigma_L\right)^2}$$

5) Коэффициент угла наклона по МНК:

$$k = \frac{\langle xy \rangle - \langle x \rangle \langle y \rangle}{\langle x^2 \rangle - \langle x \rangle^2}$$

6) Погрешность угла наклона:

$$\sigma_k = \frac{1}{\sqrt{N}} \sqrt{\frac{\langle y^2 \rangle - \langle y \rangle^2}{\langle x^2 \rangle - \langle x \rangle^2} - k^2}$$