

$$I = \overset{1}{10,2}; \overset{2}{10,3}; \overset{3}{10,0}; \overset{4}{10,1}; \overset{5}{10,3}; \overset{6}{10,4}; \overset{7}{10,2}; \overset{8}{10,5}; \overset{9}{10,4}; \overset{10}{10,3}$$

Часть 1; задание а

Добавленная безопасность
 $|P| = 0,95$

$$I_{cp} = \cancel{10,2} \quad 10,27 A$$

$$P_d = 0,95$$

Задание б

$$S = 2 \sqrt{\frac{(10,2 - 10,27)^2 + (10,3 - 10,27)^2 + (10,0 - 10,27)^2 + (10,1 - 10,27)^2 + (10,3 - 10,27)^2 + (10,4 - 10,27)^2 + (10,2 - 10,27)^2 + (10,5 - 10,27)^2 + (10,4 - 10,27)^2 + (10,3 - 10,27)^2}{9}} = 0,15$$

Задание б

$$\text{Оценка КД } (\tilde{G}) = \frac{G}{\sqrt{n}} = \frac{0,15}{\sqrt{10}} = 0,05$$

Задание з

$$R_{\max} = \frac{|10,5 - 10,27|}{0,15} = 1,53 \Rightarrow 1,53 \leq 2,45$$

$$R_{\min} = \frac{|10 - 10,27|}{0,15} = 1,8 \Rightarrow 1,8 \leq 2,121$$

Задача 9

Критерий Стьюдента $t = 2,2622$

$$X(\text{добыча в тоннах}) = 10,27 + 2,2622 \cdot \left(\frac{0,15}{\sqrt{10}} \right) = 10,38; 10,27 - 2,2622 \cdot \left(\frac{0,15}{\sqrt{10}} \right) = 10,16$$

$$X[10,16; 10,38]$$

Часть 2

Пример извлечения	Класс точности прибора	Кодовые извлечения	
		Наибольший	Наименьший
15 A	0,25	P	$U=21B, \Delta U=2B$

$$\gamma X = \frac{\Delta X}{X_N} \cdot 100\%$$

$$0,25 = \frac{\Delta X}{15} \cdot 100\%$$

$$\Delta X = 0,25 \cdot 15 = 3,75 \cdot 100\% =$$

$$\Delta X \cdot 100 = 0,25 \cdot 15$$

$$\Delta x = \frac{3,75}{100} = 0,04 \text{ A}$$

Часть 3

$$1) P = U \cdot I = \cancel{15 \cdot 24 = 360 \text{ B}} \quad 10,27 \cdot 24 = 246,48 \text{ B}$$

$$2) \Delta U = 2B; \Delta I = \frac{15}{100} = 0,15 \text{ A}$$
$$\Delta I = \frac{0,15}{0,25} = 0,6 \text{ A}$$

~~$$31. \sigma_I = \frac{\Delta I}{I} = \frac{0,04}{15} \cdot 100\% = 0,26\%$$~~

~~$$\sigma_U = \frac{\Delta U}{U} \cdot 100\% = \frac{2}{24} \cdot 100\% = 8,33\%$$~~

~~$$31. \sigma_I = \frac{\Delta I}{I} = \frac{0,04}{10,27} \cdot 100\% = 0,39\%$$~~

~~$$\sigma_U = \frac{\Delta U}{U} = \frac{2}{24} \cdot 100\% = 8,33\%$$~~

~~$$\sigma_P = \sigma_I + \sigma_U = 0,39\% + 8,33\% = 8,72\%$$~~

~~$$\Delta P = \frac{2,72}{100} \cdot 246,48 = 2,49 \text{ Bt}$$~~

~~$$31. \frac{dU}{dI} = (U \cdot I)'_U = I (U)'_U = I \cdot 1 = I$$~~

~~$$\frac{dI}{dU} = (U \cdot I)'_I = U \cdot (I)'_I = U$$~~

~~$$\Delta P = \sqrt{(U \cdot \Delta I)^2 + (I \cdot \Delta U)^2}$$~~

~~$$= \sqrt{(24 \cdot 0,04)^2 + (10,27 \cdot 2)^2} = 20,56 \text{ Bt}$$~~

~~$$\text{Answer: } 246,48 \pm 20,56 \text{ Bt}$$~~