N	d_1	d_2	$d_{ср}$	Цена деления микрометра	d, см	V, см
1	28	24	26	0,08мм	0,08	0,09
2	25	23	24	0,008	0,192	0,096
3	26	24	25	0,008	0,2	91
4	29	28	26	0,008	0,192	0,096
5	25	29	27	0,008	0,216	0,208

$$\eta = \ldots \sqrt{1 + 29\,\frac{кг^2}{R}}$$

N опыта	$V_u, см$	$l_1, см$	$l_2, см$	$l_2-l_1, см$	t, c	$V, см/с$	η	$\overline{\eta}$
1	0,104	10	8,5	1,5	10,97	2,38	0,11	0,104
2	0,096	10	8,5	1,5	11,37	2,29	0,1	0,104
3	0,1	10	8,5	1,5	11,41	2,32	0,1	0,104
4	0,096	11	8,5	1,5	10,16	2,44	0,09	0,104
5	0,107	10	8,5	1,5	10,19	2,43	0,12	0,104

Коэффициент внутреннего трения $\rho_1 - \rho_2 = 11,3$

$$\eta_1 = \frac{2}{9} \cdot (0,104)^2 \cdot 9,8 \cdot \frac{11,3}{2,38 \left(1+2,4 \frac{(0,104)^2}{1,9}\right)} \approx 0,11 \text{ пз}$$

$$\eta_2 = \frac{2}{9} \cdot (0,096)^2 \cdot 9,8 \cdot \frac{11,3}{2,29 \left(1+2,4 \cdot \frac{(0,096)^2}{1,9}\right)} \approx 0,10 \text{ пз}$$

$$\eta_3 = \frac{2}{9} \cdot (0,1)^2 \cdot 9,8 \cdot \frac{11,3}{2,32 \left(1+2,4 \frac{(0,1)^2}{1,9}\right)} \approx 0,10 \text{ пз}$$

$$\eta_4 = \frac{2}{9} \cdot (0,096)^2 \cdot 9,8 \cdot \frac{11,3}{2,44 \left(1+2,4 \cdot \frac{(0,096)^2}{1,9}\right)} \approx 0,09 \text{ пз}$$

$$\eta_5 = \frac{2}{9} \cdot (0,108)^2 \cdot 9,8 \cdot \frac{11,3}{2,43 \left(1+2,4 \cdot \frac{(0,108)^2}{1,9}\right)} \approx 0,12 \text{ пз}$$

$$\overline{\eta} = \frac{0,11 + 0,1 + 0,1 + 0,09 + 0,12}{5} = \boxed{0,104 \text{ пз}}$$ среднее коэф. внутр. трения

Абсолютное погрешность $\Delta\eta$ $\quad \Delta\eta = \overline{\eta} - \eta_i$

$\Delta\eta_1 = 0,104 - 0,11 = 0,006$ кг

$\Delta\eta_2 = 0,104 - 0,1 = 0,004$ кг

$\Delta\eta_3 = 0,104 - 0,1 = 0,004$ кг

$\Delta\eta_4 = 0,104 - 0,09 = 0,014$ кг

$\Delta\eta_5 = 0,104 - 0,12 = 0,016$ кг

$$\overline{\Delta\eta} = \frac{0,006 + 0,004 + 0,004 + 0,014 + 0,016}{5} = 0,0088 \text{ кг}$$

$\overline{\eta} + \overline{\Delta\eta} = 0,1128$ кг

Относительное погрешность

$$\delta = \left(\frac{\overline{\Delta\eta}}{\overline{\eta}}\right) \cdot 100\% = \frac{0,0088}{0,104} \cdot 100\% \simeq 8,46\%$$

Сравнить значение коф внутр трения С табличным по формуле

$\eta_{табл} = 0,01$ кг вода

$$\left(\frac{|\overline{\eta} - \eta_{табл}|}{\eta_{табл}}\right) \cdot 100\% = \frac{|0,104 - 0,01|}{0,01} \cdot 100\% = 94\%$$