

ЗАДАНИЕ 5

При продольном точении заготовки из стали 20, имеющей предел прочности на сжатие 800 МПа, используется резец с главным углом в плане 45° , передним углом 15° и задним углом 6° . Резец оснащен 5-гранной сменной пластиной из твердого сплава Т15К6, стоимость которой 100 руб.

На стадии регулярного изнашивания $\tau \in [\tau_0; T]$ (см. рис.) длина площадки износа по задней поверхности связана со временем обработки τ зависимостью

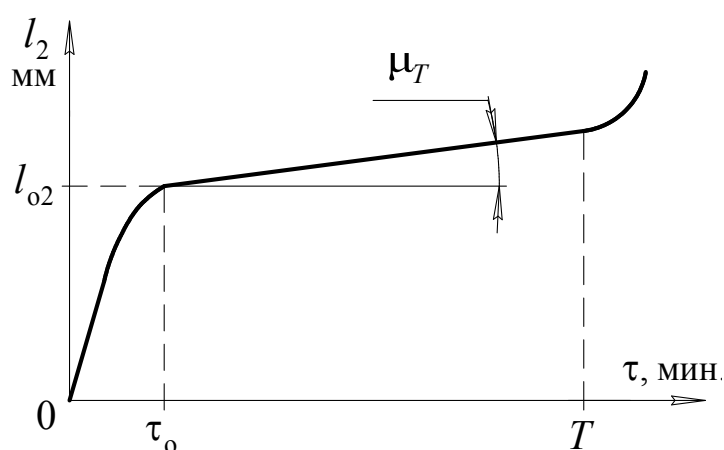


Рис. к заданию 5

$$l_2(\tau) = l_{02} + (\tau - \tau_0) \operatorname{tg} \mu_T, \text{ мм.}$$

Экспериментально определено, что для данной операции угол $\mu_T = 1^\circ$, период приработки отдельной грани пластины $\tau_0 = 0,5$ мин, а площадка износа по задней поверхности грани к началу стадии регулярного изнашивания $l_{02} = 0,1$ мм.

Жесткость системы «резец – заготовка» 5 кН/мм. Время операции превышает машинное время на 20%. Другие необходимые для расчета данные приведены в табл. I, II и III.

Оцените, насколько из-за изнашивания резца изменится диаметр обработанной поверхности к моменту времени, который соответствует экономическому периоду стойкости инструмента.

I. Показатель относительной стойкости

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>m</i>	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30

II. Время наладки операции, мин.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
τ_n	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2

III. Другие параметры операции

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Глубина резания <i>t</i> , мм		4		3,5		3		2,5		2	
Минутная зарплата, руб./мин.	станочника E_c	10					15				
	наладчика E_n	25		30		35		40		45	
Накладные расходы HP , %		100					80				