

ЗАДАНИЕ 3

При обработке заготовки из конструкционной стали, вращающейся с частотой n , проходные резцы 1 и 2 и сверло 3 объединены в многоинструментальную наладку (см. рис.), параметры которой приведены в табл. I, II и III.

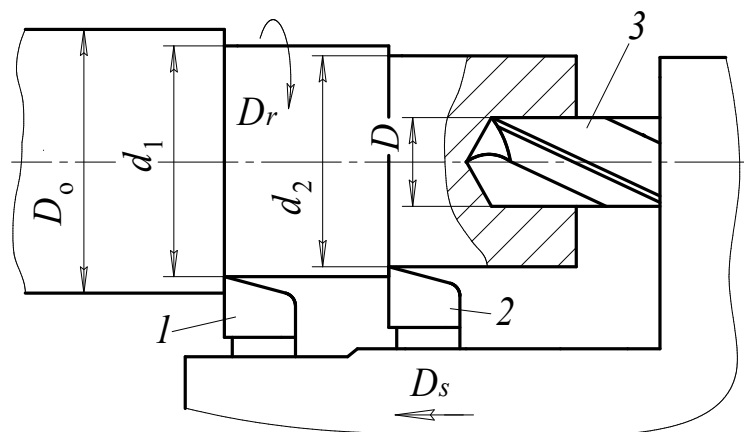


Рис. к заданию 3

Как показал эксперимент, при обработке этой стали однолезвийным инструментом главная составляющая силы резания описывается выражением

$$P_z = 40ba^{0,75}v^{-0,15}\delta^{0,8}, \text{ Н,}$$

а крутящий момент на сверле – выражением

$$M = 0,34D^2S_0^{0,8}, \text{ Н·м,}$$

где $a \times b$ – сечение среза, мм^2 ; v – скорость резания, м/мин ; δ – угол резания, град.; D – диаметр сверла, мм ; S_0 – подача, мм/об .

Определите, при какой минимальной мощности двигателя привода главного движения станка можно осуществить эту технологическую операцию, если к.п.д. привода 90%.

I. Диаметры заготовки, мм

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
D_0	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90
d_1	167	158	149	140	131	122	113	104	95	86
d_2	160	150	140	130	120	110	100	90	80	70

II. Диаметр отверстия, мм

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
D	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48

III. Другие параметры наладки

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
S_0 , мм/об		0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	
n , об/мин		300				220			140			
Передний угол, град.	резец 1	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	
	резец 2	10					-10					