

ОТВЕТЫ НА ЗАДАЧИ

1.01 42° **1.02.** 22° **1.03** 171 мм/мин. **1.04** 200 мм/мин. **1.05** 275 мм/мин. **1.06** 191 мм/мин. **1.07** 0,15 мм **1.08** 3 зуба **1.09** 1,5 мм² **1.10** 32 м/мин. **1.11** 40 м/мин. **1.12** 208 мм/мин. **1.13** 20 мм **1.14** 200 мм/мин. **1.15** 45 м/мин. **1.16** 250 мм/мин. **1.17** 7 мм **1.18** 90 мм **1.19** 280 мм/мин. **1.20** 2 зуба **1.21** $z \in [13; 25]$ **1.22** 14,5 мм² **1.23** 2 мм² **1.24** 5 мм² **1.25** 3,5 мм² **1.26** 3 шт. **1.27** 5 шт. **1.28** 3 шт. **1.29** 18° **1.30** 8 мм² **1.31** 1 мин. **1.32** 4 мм **1.33** 0,5 мин. **1.34** возрастет на 10% **1.35** 0,2 мин. **1.36** 1,4 мин. **1.37** 0,5 мин. **1.38** 0,2 мин. **1.39** на 40% **1.40** на 2 мм **1.41** 98 мм **1.42** 0,3 мин. **1.43** 31° **1.44** 2 мин. **1.45** уменьшится на 5% **1.46** увеличится на 80% **1.47** 85 мм **1.48** да ($k = 2$) **1.49** 8 мм **1.50** 16 зубьев

2.01 54 м/мин. **2.02** 40 м/мин. **2.03** 45 м/мин. **2.04** 189% **2.05** 141% **2.06** 256% **2.07** 110° **2.08** 24 м/мин **2.09** 700 МПа **2.10** 500 МПа **2.11** 10 кН **2.12** 1 мм **2.13** 0,2 мм **2.14** $f_1 = 860$ МПа; $f_2 = 400$ МПа **2.15** 6 кН **2.16** 76 Н.м **2.17** на 15% **2.18** 25 м/мин. **2.19** 9095 Н и 5830 Вт **2.20** 3100 Вт **2.21** 250% **2.22** невозможно ($\arctg(P_N/P_z) = 10^\circ$) **2.23** возможно ($\arctg(P_N/P_z) = 8^\circ$) **2.24** 4° **2.25** 4600 Вт **2.26** 50° **2.27** 5520 Вт **2.28** 375 об/мин. **2.29** достаточно ($P_T > 3220$ Н) **2.30** 5 кН **2.31** 100 мм **2.32** в 2 раза **2.33** $M = 15$ Н.м; $P_{oc} = 250$ Н **2.34** 1,2 мм/об. **2.35** 20 Н.м **2.36** 2900 Н **2.37** 500 Н.м **2.38** 70% **2.39** 96% **2.40** 55% **2.41** 5 кВт **2.42** 9822 Н **2.43** 6476 Н **2.44** невозможно ($W_s = 4790$ Вт) **2.45** 400 Н.м **2.46** конус Морзе 0 ($\bar{d}/\rho > 150$) **2.47** 0,5 мм/зуб **2.48** 160 об/мин. **2.49** $\sigma_1 = 150$ МПа; $\sigma_0 = 100$ МПа **2.50** 50 мм

3.01 0,9 мм **3.02** 1 мм **3.03** $\alpha \geq 7^\circ$ **3.04** 2 мм/м² **3.05** 20 мм/м² **3.06** 0,05 мм **3.07** уменьшить на 13% **3.08** 72 см³/мин. **3.09** 41 мин. **3.10** 0,3 мм/зуб **3.11** 20 мм **3.12** 40 м/мин. **3.13** 25 мин. **3.14** 10 шт. **3.15** 302 об/мин. **3.16** 5 руб./шт. **3.17** целесообразно ($Z_{рез} = 0,43$ руб./шт.; $Z_{зен} = 0,40$ руб./шт.) **3.18** 14 пластин или 2 зенкера **3.19** 5 шт. **3.20** 4 шт. **3.21** 28 мин. **3.22** 5 час. **3.23** 14 м/мин. **3.24** 30 мин. **3.25** 4 шт. **3.26** 17600 руб. **3.27** 3000 руб. **3.28** 90 мин. **3.29** 19 руб./шт. **3.30** 400 руб. **3.31** на 1200 Н **3.32** на 0,3 мм **3.33** 5 мм/м² **3.34** на 0,2 мм **3.35** 0,15 мм **3.36** 133 мм/мин. **3.37** на 120 мм/мин. **3.38** 50 мкм **3.39** 15° **3.40** 1 мм **3.41** 0,8 мм **3.42** 2 мин. **3.43** на 64% **3.44** 2,5 **3.45** 1,3 **3.46** 2,4 **3.47** 1° **3.48** 1,9 **3.49** уменьшится на 0,4 **3.50** 2,0

ПРИЛОЖЕНИЕ

Основные размеры конусов Морзе

Конус Морзе	Конусность ρ	Диаметр в основной плоскости, мм	Характеристика \bar{d} / ρ , мм
0	1:19,212	9,045	158
1	1:20,047	12,065	220
2	1:20,020	17,780	324
3	1:19,922	23,825	432
4	1:19,254	31,267	547
5	1:19,002	44,399	767
6	1:19,180	63,348	1105

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Бобров В.Ф. Основы теории резания металлов. – М.: Машиностроение, 1975. – 344 с.
2. Грановский Г.И., Грановский В.Г. Резание металлов: Учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 1985. – 304 с.
3. Лоладзе Т.Н. Прочность и износостойкость режущего инструмента. – М.: Машиностроение, 1982. – 320 с.
4. Макаров А.Д. Оптимизация процессов резания. – М.: Машиностроение, 1976. – 278 с.
5. Развитие науки о резании металлов. /Под ред. Н.Н. Зорева. – М.: Машиностроение, 1968. – 416 с.