

Таблица вариантов для третьей задачи

Вариант	Рисунок	Колесо	Размеры соединения, мм				Составляющие силы, действующей на колесо, Н		
			d	d_1	d_2	l	F_t	F_R	F_a
01	1	прямозубое	25	36	60	20	1200	500	–
02	1	косозубое	25	40	64	28	1300	540	235
03	2	прямозубое	30	48	80	25	1400	590	–
04	1	прямозубое	36	55	80	24	1500	630	–
05	1	косозубое	24	40	75	32	1600	670	290
06	2	косозубое	40	70	90	30	1700	715	395
07	1	прямозубое	36	65	100	28	1800	750	–
08	1	косозубое	45	80	150	35	1900	800	340
09	2	прямозубое	42	75	160	40	2000	840	–
10	1	прямозубое	38	70	150	32	2100	880	–
11	1	косозубое	48	80	140	40	2200	925	395
12	2	косозубое	50	85	120	38	2300	970	415
13	1	прямозубое	45	78	180	45	2400	1000	–
14	1	косозубое	54	90	170	42	2500	1050	450
15	2	прямозубое	48	85	168	36	2600	1090	–
16	1	прямозубое	50	95	200	56	2700	1135	–
17	1	косозубое	55	90	220	48	2800	1175	505
18	2	косозубое	45	80	150	45	2900	1220	520
19	1	прямозубое	58	100	200	45	3000	1260	–
20	1	косозубое	50	75	180	46	3100	1300	560
21	2	прямозубое	40	90	210	50	3200	1345	–
22	1	прямозубое	48	85	200	40	3300	1385	–
23	1	косозубое	45	80	185	55	3400	1430	610
24	2	косозубое	55	95	200	48	3500	1470	630
25	1	прямозубое	65	100	180	50	3600	1510	–
26	1	косозубое	60	90	150	45	3700	1550	665
27	2	косозубое	75	115	270	65	3800	1600	685
28	1	прямозубое	85	130	250	70	3900	1640	–
29	1	косозубое	72	105	220	48	4000	1680	720
30	2	прямозубое	60	95	240	55	4100	1720	–
31	1	прямозубое	62	96	210	60	4200	1765	–
32	1	косозубое	70	110	250	50	4300	1800	775
33	2	косозубое	85	115	280	55	4400	1850	790
34	1	прямозубое	75	110	250	45	4500	1890	–
35	1	косозубое	55	90	200	60	4600	1930	830
36	2	прямозубое	64	95	240	48	4700	1975	–
37	1	прямозубое	56	90	200	50	4800	2015	–
38	1	косозубое	72	100	240	54	4900	2060	880
39	2	косозубое	60	95	220	65	5000	2100	900
40	1	прямозубое	70	115	200	55	5100	2140	–
41	1	косозубое	64	100	190	50	5200	2180	935
42	2	прямозубое	60	110	160	60	5300	2225	–
43	1	прямозубое	80	120	180	48	5400	2270	–
44	1	косозубое	45	75	100	35	1700	715	305
45	2	косозубое	40	70	120	45	1800	750	325
46	1	прямозубое	45	85	160	40	1900	800	–
47	1	косозубое	48	92	170	36	2000	840	360
48	2	прямозубое	42	75	160	36	2100	880	–
49	1	прямозубое	38	85	120	45	2200	925	–

Вариант	Рисунок	Колесо	Размеры соединения, мм				Составляющие силы, действующей на колесо, Н		
			d	d_1	d_2	l	F_t	F_R	F_a
50	1	прямозубое	40	78	180	45	2300	970	—
51	1	косозубое	52	90	200	42	2400	1000	430
52	2	косозубое	38	70	160	40	2500	1050	450
53	1	прямозубое	45	85	210	36	2600	1090	—
54	1	косозубое	50	85	200	42	2700	1135	485
55	2	прямозубое	45	80	180	50	2800	1175	—
56	1	прямозубое	48	100	200	50	2900	1220	—
57	1	косозубое	55	95	220	45	3000	1260	540
58	2	косозубое	45	90	230	50	3100	1300	560
59	1	прямозубое	40	80	220	45	3200	1345	—
60	1	косозубое	55	85	190	45	3300	1385	595
61	2	прямозубое	50	95	180	55	3400	1430	—
62	1	прямозубое	60	105	190	50	3500	1470	—
63	1	косозубое	65	90	195	45	3600	1510	650
64	2	косозубое	70	110	230	60	3700	1550	665
65	1	прямозубое	65	100	220	55	3800	1600	—
66	1	косозубое	52	105	200	45	3900	1640	700
67	2	прямозубое	60	90	230	50	4000	1680	—
68	1	прямозубое	60	100	240	50	4100	1720	—
69	1	косозубое	65	100	280	45	4200	1765	755
70	2	косозубое	55	90	220	55	4300	1800	775
71	1	прямозубое	70	115	260	40	4400	1850	—
72	1	косозубое	65	100	270	60	4500	1890	810
73	2	прямозубое	60	85	220	50	4600	1930	—
74	1	прямозубое	55	95	300	60	4700	1975	—
75	1	косозубое	62	90	250	55	4800	2015	865
76	2	косозубое	65	95	250	55	4900	2060	880
77	1	прямозубое	60	110	240	50	5000	2100	—
78	1	косозубое	45	85	190	40	1900	800	340
79	2	прямозубое	30	65	160	40	2000	840	—
80	1	прямозубое	40	75	180	45	2100	880	—
81	1	косозубое	45	95	200	55	2200	925	395
82	2	косозубое	50	88	190	40	2300	970	415
83	1	прямозубое	50	95	200	45	2400	1000	—
84	1	косозубое	38	75	210	45	2500	1050	450
85	2	прямозубое	60	90	260	60	2600	1090	—
86	1	прямозубое	50	85	250	45	2700	1135	—
87	1	косозубое	55	90	210	40	2800	1175	505
88	2	косозубое	50	90	220	55	2900	1220	520
89	1	прямозубое	60	95	200	45	3000	1260	—
90	1	косозубое	50	90	220	55	3100	1300	560
91	2	прямозубое	55	95	260	60	3200	1345	—
92	1	прямозубое	50	85	215	45	3300	1385	—
93	1	косозубое	55	85	220	55	3400	1430	610
94	2	косозубое	55	90	320	50	3500	1470	630
95	1	прямозубое	65	105	250	40	3600	1510	—
96	1	косозубое	55	90	240	38	3700	1550	665
97	2	прямозубое	70	110	270	45	3800	1600	—
98	1	прямозубое	60	95	300	40	3900	1640	—
99	1	косозубое	65	100	280	50	4000	1680	720
100	2	косозубое	45	85	220	60	4100	1720	740

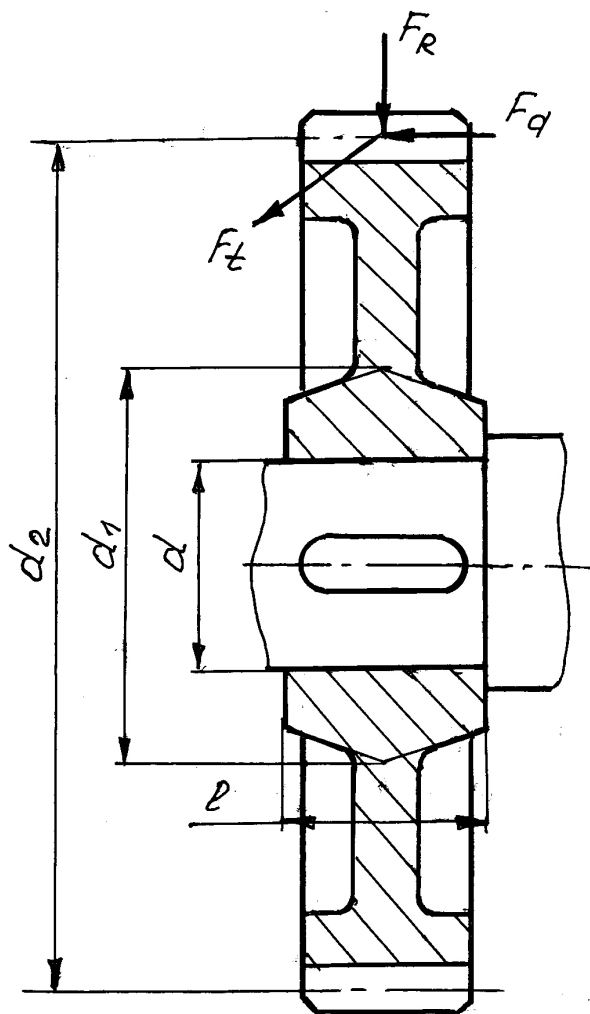


Рисунок 1. Передача момента шпоночным соединением (расчет посадки по условию нераскрытия стыка)

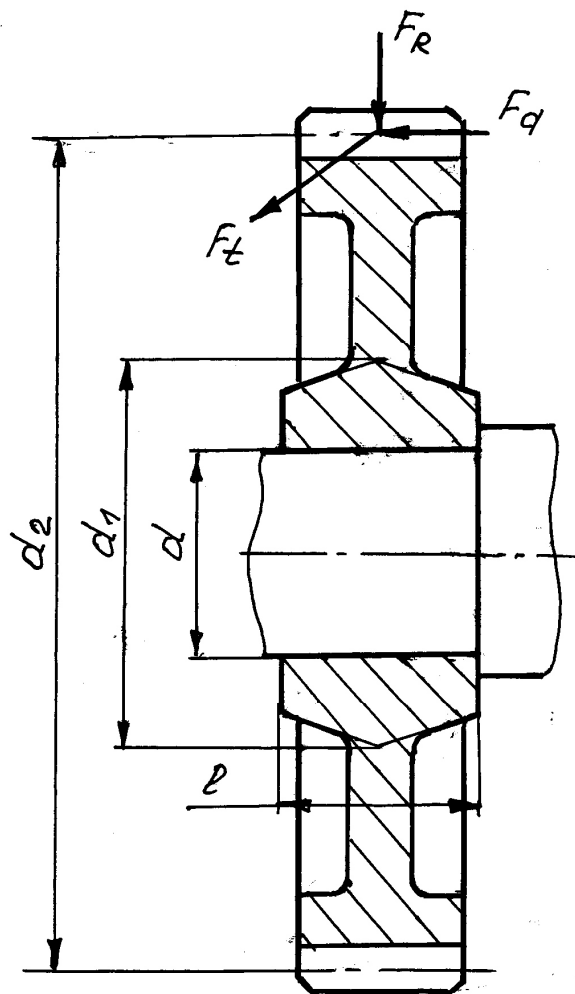


Рисунок 2. Передача момента соединением с натягом (расчет посадки по условию передачи требуемой нагрузки)

F_t – окружная сила, действующая на колесо,
 F_R – радиальная сила, действующая на колесо,
 F_a – осевая сила, действующая на колесо,
 d – диаметр соединения,
 d_1 – условный наружный диаметр ступицы колеса,
 d_2 – делительный диаметр колеса,
 l – длина соединения.

Для всех вариантов:

- вал сплошной, диаметр отверстия вала $d_0 = 0$;
- эксцентриситет $e = 0$;
- модуль упругости первого рода материалов вала и колеса $E = 2,1 \cdot 10^{11}$ Па;
- коэффициент Пуассона $\mu = 0,3$;
- предел текучести материала вала $\sigma_{T1} = 5,4 \cdot 10^8$ Па;
- предел текучести материала зубчатого колеса $\sigma_{T2} = 7,5 \cdot 10^8$ Па.