

Червячные и цилиндрико-тороидные одноступенчатые редукторы

- a_w - межосевое расстояние редуктора, мм;
- T - допускаемый крутящий момент на тихоходном валу, при коэффициенте эксплуатации $Kэ=1$, Нм;
- m - масса заправленного маслом редуктора, кг;
- U_H - номинальное передаточное число редукторов;
- $n_б$ - частота вращения быстроходного вала, об/мин;
- n_T - частота вращения тихоходного вала, об/мин;
- W - расчетная мощность на быстроходном валу редуктора, при коэффициенте эксплуатации $Kэ=1$, кВт;
- η_p - коэффициент полезного действия прогретого и приработанного редуктора, %;
- $F_{вх}$ - допускаемая радиальная консольная нагрузка, прикладываемая к середине посадочной поверхности быстроходного вала, Н;
- $F_{вых}$ - допускаемая радиальная консольная нагрузка, прикладываемая к середине посадочной поверхности тихоходного вала, Н.

Внимание! Расчетная мощность на быстроходном валу W и допускаемый крутящий момент на тихоходном валу T , указанные в таблице, соответствуют легкому повторно-кратковременному режиму работы. Для непрерывного режима работы мощность W и допускаемый крутящий момент T необходимо снизить не менее чем на 20 - 30%.

Подробная информация о выборе редуктора с учетом коэффициента эксплуатации приведена в отдельном информационном листе.

РЧ-25М

$T_{max}=12$ Нм
 $m=2,0$ кг

U_H	$n_б=1500$ об/мин				$n_б=1000$ об/мин				$n_б=750$ об/мин				$F_{вх}$ Н	$F_{вых}$ Н
	n_T об/мин	T Нм	η_p %	W кВт	n_T об/мин	T Нм	η_p %	W кВт	n_T об/мин	T Нм	η_p %	W кВт		
6,3	238	9	86	0,26	159	11	84	0,22	119	11	83	0,17	120	790
12,5	120	11	76	0,18	80	12	73	0,14	60	12	72	0,10		
25	60	11	61	0,11	40	11	58	0,08	30	11	57	0,06		
35	43	9	60	0,07	28,5	9,5	57	0,05	21	9,5	55	0,04		
40	38	7,5	65	0,05	25	8	62	0,03	19	8	61	0,03		
50	30	6,5	60	0,03	20	7	57	0,03	15	7	56	0,02		

PC-31,5M1

$T_{\max}=26 \text{ Нм}$
 $m=2.7 \text{ кг}$

U_H	$n_6=1500 \text{ об/мин}$				$n_6=1000 \text{ об/мин}$				$n_6=750 \text{ об/мин}$				$F_{\text{ВХ Н}}$	$F_{\text{ВЫХ Н}}$
	n_T об/мин	T Нм	η_p %	W кВт	n_T об/мин	T Нм	η_p %	W кВт	n_T об/мин	T Нм	η_p %	W кВт		
8	188	18	84	0,42	125	19	82	0,30	94	20	82	0,24	140	1200
10	150	20	81	0,39	100	24	80	0,31	75	26	79	0,26		
13,5	111	21	76	0,32	74	22	74	0,23	56	23	73	0,18		
16	94	18	73	0,24	63	19	71	0,18	47	20	70	0,14		
20	75	23	70	0,26	50	25	67	0,20	38	25	65	0,15		
27	56	22	62	0,21	37	23	59	0,15	28	23	58	0,12		
31,5	48	18	59	0,15	32	19	55	0,11	24	20	54	0,09		
40	38	17	53	0,13	25	18	50	0,09	19	19	48	0,08		
50	30	14	60	0,07	20	14	56	0,05	15	15	55	0,04		
63	24	11	57	0,05	16	12	54	0,04	12	12	52	0,03		

2CM-40

$T_{\max}=47 \text{ Нм}$
 $m=6,3 \text{ кг}$

U_H	$n_6=1500 \text{ об/мин}$				$n_6=1000 \text{ об/мин}$				$n_6=750 \text{ об/мин}$				$F_{\text{ВХ Н}}$	$F_{\text{ВЫХ Н}}$
	n_T об/мин	T Нм	η_p %	W кВт	n_T об/мин	T Нм	η_p %	W кВт	n_T об/мин	T Нм	η_p %	W кВт		
6,3	238	33	88	0,93	159	42	86	0,81	119	46	85	0,67	160	1500
8	188	37	90	0,81	125	43	89	0,63	94	44	88	0,49		
10	150	35	87	0,63	100	37	85	0,46	75	38	84	0,36		
12,5	120	28	86	0,41	80	29	84	0,29	60	30	83	0,23		
16	94	38	83	0,45	63	40	82	0,32	47	41	81	0,25		
20	75	35	77	0,36	50	37	75	0,26	38	38	74	0,20		
25	60	30	76	0,25	40	31	73	0,18	30	32	72	0,14		
31,5	48	45	72	0,31	32	47	70	0,22	24	47	68	0,17		
40	38	38	63	0,24	25	41	60	0,18	19	41	59	0,14		
50	30	32	62	0,16	20	33	58	0,12	15	34	57	0,09		
63	24	25	59	0,11	16	25	56	0,07	12	26	54	0,06		
80	19	22	53	0,08	13	22	49	0,06	9	23	48	0,05		

Редукторы с червячной передачей : 2ЧМ-63, 2Ч-63М1⁽¹⁾

Редукторы с цилиндро-тороидной передачей: РЦТ-63, РЦТ-63М1⁽²⁾

$T_{max}=200$ Нм

$m=12,5$ кг

U_n		$n_6=1500$ об/мин				$n_6=1000$ об/мин				$n_6=750$ об/мин				$F_{вх}$	$F_{вых}$
		$n_{Т}$ об/мин	T Нм	η_p %	W кВт	$n_{Т}$ об/мин	T Нм	η_p %	W кВт	$n_{Т}$ об/мин	T Нм	η_p %	W кВт		
6,3	Червячные	238	102	92	2,76	159	145	90	2,68	119	169	89	2,37	310	2800
8	Червячные	188	126	91,5	2,70	125	154	89	2,26	94	170	88	1,9		
10	Червячные	150	120	90	2,09	100	140	88	1,67	75	181	87,6	1,62		
12,5	Червячные	120	99	89	1,40	80	104	87	1,0	60	107	80	0,84		
	Цил-тороид.	120	156	89	2,2	80	200	87	1,93	60	200	86	1,46		
16	Червячные	94	147	85	1,70	63	173	82	1,39	47	186	80	1,14		
	Цил-тороид.	94	192	88	2,15	63	200	87	1,52	47	200	86	1,14		
20	Червячные	75	132	83	1,25	50	137	80,5	0,89	38	142	79	0,72		
	Цил-тороид.	75	192	87	1,73	50	200	85	1,23	38	200	84	0,95		
25	Червячные	60	102	81	0,79	40	107	79	0,57	30	110	78	0,44		
	Цил-тороид.	60	192	85	1,42	40	200	83	1,01	30	200	82	0,77		
31,5	Червячные	48	156	75	1,04	32	174	70	0,83	24	187	68	0,69		
	Цил-тороид.	48	200	81	1,24	32	200	79	0,85	24	200	78	0,64		
40	Червячные	38	144	72	0,8	25	144	68	0,55	19	149	66	0,45		
	Цил-тороид.	38	200	78	1,02	25	200	76	0,69	19	200	74	0,54		
50	Червячные	30	110	68,5	0,5	20	113	66	0,36	15	117	64	0,29		
	Цил-тороид.	30	192	75	0,8	20	200	73	0,57	15	200	71	0,44		
63	Червячные	24	99	63	0,39	16	103	60	0,29	12	107	58	0,23		
	Цил-тороид.	24	174	74	0,59	16	195	71	0,46	12	200	70	0,36		
80	Червячные	19	76	58,5	0,26	13	80	55	0,2	9	82	54	0,14		
	Цил-тороид.	19	144	74	0,39	13	161	71	0,31	9	165	70	0,22		
100	Червячные	15	69	52	0,21	10	72	49	0,15	7,5	72	47	0,12		
	Цил-тороид.	15	156	64	0,38	10	169	61	0,29	7,5	169	59	0,22		

⁽¹⁾ - рекомендуется к применению взамен 2ЧМ-63;

⁽²⁾ - рекомендуется к применению взамен РЦТ-63;

Примечание: у редуктора РЦТ-63М1 передаточное число $U_n=12,5$ отсутствует.

Редукторы с червячной передачей : 2ЧМ-80, 2Ч-80М1⁽³⁾

Редукторы с цилиндро-тороидной передачей: РЦТ-80М1

Tmax= 400 Нм

m=18.5 кг

U _н		n _б =1500 об/мин				n _б =1000 об/мин				n _б =750 об/мин				F _{вх} Н	F _{вых} Н
		n _т об/мин	T Нм	η _р %	W кВт	n _т об/мин	T Нм	η _р %	W кВт	n _т об/мин	T Нм	η _р %	W кВт		
6.75	Червячные	222	204	93	5,1	148	255	90	4,4	111	310	89	4,0	500	4000
8	Червячные	188	252	93	5,33	125	287	91	4,13	94	336	90	3,66		
10	Червячные	150	240	91	4,14	100	274	89	3,22	75	2,83	88	2,53		
12,5	Червячные	120	208	90	2,9	80	217	88	2,07	60	224	87	1,62		
	Цил-тороид.	120	400	91	5,52	80	400	89	3,76	60	400	88	2,86		
16	Червячные	94	252	88	2,82	63	315	85	2,44	47	326	84	1,90		
	Цил-тороид.	94	400	89	4,42	63	400	87	3,03	47	400	86	2,29		
20	Червячные	75	277	85	2,56	50	282	81	1,82	38	286	79	1,42		
	Цил-тороид.	75	400	88	3,57	50	400	86	2,44	38	400	85	1,87		
25	Червячные	60	214	83	1,62	40	224	79	1,19	30	232	78	0,93		
	Цил-тороид.	60	400	83	3,03	40	400	79	2,12	30	400	78	1,6		
31,5	Червячные	48	312	79	1,98	32	328	74	1,49	24	354	73	1,21		
	Цил-тороид.	48	400	82	2,45	32	400	79	1,7	24	400	78	1,29		
40	Червячные	38	288	74	1,55	25	292	68	1,12	19	301	66	0,9		
	Цил-тороид.	38	400	79	2,01	25	400	76	1,38	19	400	75	1,06		
50	Червячные	30	228	71	1,01	20	240	66	0,76	15	247	64	0,61		
	Цил-тороид.	30	400	75	1,68	20	400	73	1,15	15	400	71	0,88		
63	Червячные	24	200	66	0,76	16	209	61	0,57	12	215	59	0,45		
	Цил-тороид.	24	342	71	1,21	16	400	67	1,0	12	400	66	0,76		
80	Червячные	19	152	62	0,49	13	159	58	0,37	9	164	57	0,28		
	Цил-тороид.	19	324	66	0,98	13	380	63	0,82	9	390	61	0,6		
100	Червячные	15	142	55	0,41	10	147	50	0,31	7,5	149	48	0,24		
	Цил-тороид.	15	300	63	0,75	10	338	60	0,6	7,5	338	58	0,46		

2Ч-80М1 – рекомендуется к применению взамен 2ЧМ-80.

Ч-100М

$T_{\max} = 660 \text{ Нм}$
 $m = 57 \text{ кг}$

U_H	$n_6 = 1500 \text{ об/мин}$				$n_6 = 1000 \text{ об/мин}$				$n_6 = 750 \text{ об/мин}$				$F_{\text{вх Н}}$	$F_{\text{вых Н}}$
	n_T об/мин	T Нм	η_p %	W кВт	n_T об/мин	T Нм	η_p %	W кВт	n_T об/мин	T Нм	η_p %	W кВт		
8	188	375	93	7,94	125	510	92	7,26	94	607	90	6,58	800	5800
10	150	407	93	6,87	100	500	91	5,75	75	515	90	4,49		
12,5	120	393	92,5	5,34	80	412	90,5	3,81	60	425	89,6	2,98		
16	94	466	89	5,15	63	615	87	4,66	47	635	84,7	3,69		
20	75	470	88	4,19	50	492	85	3,03	38	508	83,6	2,42		
25	60	389	87	2,81	40	407	84	2,03	30	420	83	1,59		
31,5	48	528	80	3,31	32	640	77	2,78	24	660	74	2,24		
40	38	468	79	2,36	25	507	74,6	1,78	19	523	72,5	1,44		
50	30	411	77,5	1,67	20	430	73	1,23	15	444	71,5	0,98		
63	24	360	69,7	1,30	16	390	64	1,02	12	402	61,7	0,82		
80	19	296	66	0,89	13	310	60	0,70	9	319	58	0,53		
110	14	253	58	0,64	9	264	52	0,48	7	264	49,7	0,39		

Ч-125М1

$a_w=125$ мм
 $T_{max}=1208$ Нм
 $m=88.5$ кг

U _н	n _б =1500 об/мин				n _б =1000 об/мин				n _б =750 об/мин				F _{вх} Н	F _{вых} Н
	n _т об/мин	T Нм	η _р %	W кВт	n _т об/мин	T Нм	η _р %	W кВт	n _т об/мин	T Нм	η _р %	W кВт		
8	188	702	94	14.7	125	875	92	12,45	94	1090	90	11,92	1250	8000
10	150	702	94	11,73	100	950	92	10.81	75	1100	90	9.6		
12,5	120	755	92	10.31	80	798	91	7,35	60	825	89	5,82		
16	94	811	90	8.87	63	1025	88	7.68	47	1148	86	6.57		
20	75	834	89	7.36	50	1013	87	6.10	38	1126	84	5.33		
25	60	740	86	5.41	40	813	84	4.05	30	840	81	3.26		
31,5	48	986	83	5.97	32	1170	79	4.96	24	1208	76	3.99		
40	38	845	80	4.2	25	1024	77	3.48	19	1022	74	2.75		
50	30	854	76	3.53	20	905	73	2.6	15	935	69	2.13		
63	24	658	76	2.18	16	688	72	1.6	12	710	69	1.29		
80	19	578	68	1.69	13	605	63	1,31	9	624	59	1.0		
100	15	541	61	1.39	10	567	56	1.06	7,5	572	52	0.86		

1Ч-160, Ч-160М1⁽⁴⁾

$T_{max}=2703$ Нм
 $m=158/200$ ⁽⁵⁾ кг

U _н	n _б =1500 об/мин				n _б =1000 об/мин				n _б =750 об/мин				F _{вх Н}	F _{вых Н}
	n _т об/мин	T Нм	η _р %	W кВт	n _т об/мин	T Нм	η _р %	W кВт	n _т об/мин	T Нм	η _р %	W кВт		
8	188	1393	95	28,87	125	1617	94	22,52	94	2042	93	21,61	1600	11000
10	150	1497	94	25,01	100	1770	93	19,93	75	2146	91	18,52		
12,5	120	1506	93	20,35	80	1872	91	17,23	60	2155	90	15,04		
16	94	1657	92	17,73	63	1872	90	13,72	47	2175	88	12,16		
20	75	1590	90	13,87	50	1903	87	11,45	38	2177	86	10,07		
25	60	1629	88	11,63	40	1907	85	9,4	30	2083	83	7,88		
31,5	48	1973	85	11,67	32	2416	81	9,99	24	2703	79	8,6		
40	38	1590	82	7,72	25	2130	78	7,15	19	2509	75	6,66		
50	30	1648	79	6,55	20	1723	74	4,88	15	1780	71	3,94		
63	24	1242	76	4,11	16	1298	72	3,02	12	1341	68	2,48		
80	19	1197	74	3,22	13	1251	70	2,43	9	1292	67	1,82		
100	15	1200	66	2,86	10	1255	60	2,19	7,5	1296	56	1,82		

(4)- рекомендуется к применению взамен 1Ч-160;

(5) – масса редуктора Ч-160М1.

РЧН-180М, РЧП-180М

$T_{max}=2982$ Нм
 $m=177$ кг

U _н	n _б =1500 об/мин				n _б =1000 об/мин				n _б =750 об/мин				F _{вх Н}	F _{вых Н}
	n _т об/мин	T Нм	η _р %	W кВт	n _т об/мин	T Нм	η _р %	W кВт	n _т об/мин	T Нм	η _р %	W кВт		
12,5	120	1979	95	26,18	80	2462	93	22,18	94	2853*	92	19,48	1600	11000
18,5	81	2161	92	19,92	54	2525	90	15,86	40	2904*	89	13,67		
37,0	40	2161	86	10,52	27	2736*	82	9,43	20	2982*	80	7,80		
50	30	2071	83	7,83	20	2168	79	5,74	15	2237	76	4,62		
63	24	1827	80	5,74	16	1909	76	4,20	12	1972	72	3,44		

Примечание. При воздействии отмеченных знаком * крутящих моментов радиальная консольная нагрузка на тихоходном валу не допускается, редукторы необходимо подключать к исполнительным механизмам только с помощью муфт.

Использование встроенного вентилятора в червячных одноступенчатых редукторах.

Обозначение редуктора	Допускается использование редуктора без встроенного вентилятора при любом режиме работы, в т.ч. непрерывном продолжительностью 24 часа в сутки	Допускается использование редуктора без встроенного вентилятора только при работе в повторно-кратковременном режиме S3 ГОСТ 183 с продолжительностью не более ПВ=50% при продолжительности цикла не более 10 мин.	Другие режимы работы
Ч-100М	При $n_6 \leq 200$ об/мин и $K_э \geq 1,8$	$K_э < 1,8$	Использование встроенного вентилятора обязательно
Ч-125М1	При $n_6 \leq 200$ об/мин и $K_э \geq 2$	$K_э < 2$	
1Ч-160 Ч-160М1	При $n_6 \leq 200$ об/мин и $K_э \geq 2$	$K_э < 2$	
РЧН-180М РЧП-180М	При $n_6 \leq 200$ об/мин и $K_э \geq 2$	$K_э < 2$	

Редукторы с межосевым расстоянием $a_w \leq 80$ мм изготавливаются без встроенного вентилятора и допускают эксплуатацию при любом режиме работы, в т.ч. непрерывном продолжительностью 24 часа в сутки.

n_6 – номинальная частота вращения быстроходного вала, об/мин;

$K_э$ – действительный коэффициент эксплуатации, учитывающий интенсивность работы редуктора и влияние на него динамических перегрузок, возникающих при включении и выключении двигателя.