

# Редукторы цилиндрические двухступенчатые

Принцип работы горизонтальных двухступенчатых цилиндрических редукторов заключается в сокращении частоты вращения быстроходного зубчатого вала и увеличении крутящего момента устройства, в котором задействован повторнократковременный режим нагрузки. Отличительной особенностью этого типа редуктора является то, что входной и выходной валы оснащены 2 мя ступенями зубчатых передач и могут вращаться как в одну, так и в обе стороны.

Такая разновидность редукторных приводов относится к механизмам материально технического назначения и широко используется практически во всех сферах производства.

Преимущества двухступенчатых цилиндрических редукторов:

- варианты нагрузки — постоянная, переменная, реверсивная и в одном направлении;
- режимы работы — непрерывный или с периодическими остановками;
- надежность работы механизма, износостойкость и длительный срок эксплуатации;
- отличная энергоемкость, достигаемая за счет высокого уровня КПД цилиндрических зубчатых передач;
- минимальные потери при передаче большой мощности;
- высокие показатели нагрузочной способности;
- кинематическая точность за счет малого люфта выходного вала;
- высокий КПД не допускает перегрева механизма и обеспечивает полную сохранность энергии при передаче потребителю;
- механизм бесперебойно работает при высоких оборотах, колебаниях в нагрузках и частых перезапусках системы.

Типоразмер редуктора	Ном.крутящий момент, (min...max), Н· м	Диапазон передаточных отношений	Габаритные размеры, L x B x H, мм	Масса, кг
1Ц2У-100	315	8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5, 40	390 X 301 X 230	21
1Ц2У-125	630	8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5, 40	446 X 351 X 272	31
1Ц2У-160	1250	8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5, 40	557 X 394 X 345	57
1Ц2У-200	2500	8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5, 40	678 X 492 X 425	170
1Ц2У-250	5000	8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5, 40	829 X 600 X 530	310
Ц2-250	825	8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50	515 X 500 X 310	86
Ц2-300	1180	8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50	620 X 555 X 362	138
Ц2-350	1750	8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50	700 X 645 X 505	210
Ц2-400	3350	8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50	805 X 700 X 505	315
Ц2-500	5450	8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50	985 X 835 X 598	500
Ц2-650	14500	8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50	1270 X 1030 X 695	1100
Ц2-750	23000	8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50	1455 X 1215 X 783	1650
Ц2-1000	54000	8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50	1905 X 1545 X 1018	3700
Ц2У-315Н	7500 - 8700	8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50	1040 X 720 X 685	510
Ц2У-355Н	11600 - 14000	8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50	1160 X 760 X 740	700
Ц2У-400Н	14600 - 16300	8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50	1300 X 880 X 835	930
1Ц2Н-450	35500	8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50	1470 X 1150 X 955	1530
1Ц2Н-500	40000 - 50000	8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50	1680 X 1220 X 1055	2100
1Ц2Н-630	71000-75000	8; 9; 10; 11,2; 12,5; 14; 16; 18; 20; 22,4; 25; 28; 31,5; 35,5;	1960 X 1370 X 1220	3675
ЦДН-630	71000	8; 9; 10; 11,2; 12,5; 14; 16; 18; 20; 22,4; 25; 28; 31,5; 35,5;	1960 X 1370 X 1220	3675
Ц2Н-710	100000	8; 9; 10; 11,2; 12,5; 14; 16; 18; 20; 22,4; 25; 28; 31,5; 40; 45	2250 X 1490 X 1400	4920
ЦДН-710	100000	8; 9; 10; 11,2; 12,5; 14; 16; 18; 20; 22,4; 25; 28; 31,5; 40; 45	2250 X 1490 X 1400	4920

Типоразмер редуктора	Ном.крутящий момент, (min...max), Н· м	Диапазон передаточных отношений	Габаритные размеры, L x B x H, мм	Масса, кг
РЦД-250	431 - 1290	10; 16; 20; 25; 31,5; 40	520 X 450 X 315	87
РЦД-350	1020 - 2340	10; 16; 20; 25; 31,5; 40	700 X 550 X 410	175
РЦД-400	1950 - 3950	10; 16; 20; 25; 31,5; 40	800 X 615 X 510	287

### Назначение.

Редукторы цилиндрические горизонтальные двухступенчатые общемашиностроительного применения типоразмеров 1Ц2У-100, 1Ц2У-125, 1Ц2У-160, 1Ц2У-200, 1Ц2У-250 предназначены для увеличения крутящего момента и уменьшения частоты вращения.

### Условия применения:

- нагрузка постоянная и переменная одного направления и реверсивная;
- работа длительная или с периодическими остановками;
- вращение валов в любую сторону;
- частота вращения входного вала не должна превышать 1800 об/мин.;
- атмосфера типов I и II по ГОСТ 15150 при запыленности воздуха не более 10 мг/куб.м.;
- климатические исполнения У, Т для категории размещения 1...3 и климатические исполнения УХЛ и О для категорий размещения 4 по ГОСТ 15150.

### Пример обозначения редуктора при заказе:

1Ц2У – 200 – 20 – 12 ЦЦ У1

У1 – климатическое исполнение и категория размещения ЦЦ – вариант исполнения с цилиндрическим концом входного и выходного вала соответственно (по умолчанию конические) 12 – вариант сборки 20 – номинальное передаточное число 200 – межосевое расстояние 1Ц2У – тип редуктора

То же с концом выходного вала в виде части зубчатой муфты: 1Ц2У-200–20–12 ЦЦ МУ1

То же с цилиндрическим концом выходного вала и вариантом сборки 12: 1Ц2У-200–20–12 ЦЦУ1

То же с полым валом и вариантом сборки 16: 1Ц2У-200–20–16 ЦЦУ1

То же климатического исполнения Т1, Т2, Т3: 1Ц2У-200–20–12 ЦЦ ТУ1

### Технические характеристики:

показатель редуктора		типоразмер редуктора					
		1Ц2У-100	1Ц2У-125	1Ц2У-160	1Ц2У-200	1Ц2У-250	
номинальное передаточное число		8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5, 40					
номинальный крутящий момент на выходном валу при длительной работе с постоянной нагрузкой, Н·м	непрерывный (Н) ПВ=100%	315	630	1250	2500	5000	
		315	630	1600	3150	6300	
средний (С) ПВ=25%	2000			4000	8000		
легкий (Л) ПВ=15%	2500			5000	10000		
допускаемая радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной части, Н	входного вала F <sub>вх</sub>	непрерывный (Н) ПВ=100%	500	750	1000	2240	3150
		тяжелый (Т) ПВ=40%			1150	2500	3550
		средний (С) ПВ=25%			1280	2800	4000
		легкий (Л) ПВ=15%			1450	3150	4500
	выходного вала F <sub>вых</sub>	непрерывный (Н) ПВ=100%	4500	6300	9000	12500	18000
		тяжелый (Т) ПВ=40%			10000	14000	20000
		средний (С) ПВ=25%			11200	16000	22400
		легкий (Л) ПВ=15%			12500	18000	25000
КПД, не менее		0,97					
масса редуктора, кг, не более		с чугунным корпусом	37	55	95	170	310
		с алюминиевым корпусом	21	31,5	57	-	-

## Габаритные и присоединительные размеры:

типоразмер редуктора	I6	H	H1	h			A	A1	B	B1	d
				Ч*	Ал*						
1Ц2У-100	-	230	112	-	20	+3 -2	290	109	155	145	15
1Ц2У-125	-	272	132	-	22	+3 -2	335	125	175	165	19
1Ц2У-160	145	345	170	24±4	28	+4 -3	425	140	206	195	24
1Ц2У-200	185	425	212	30±4	-		515	165	243	230	24
1Ц2У-250	224	530	265	32±4	-		670	218	290	280	28

Ч\* – с чугунным корпусом; А\* – с алюминиевым корпусом

типоразмер редуктора	межосевые расстояния		L	L1	I	I1	I2	I3	I4	I5
	awt	awб	не более							
1Ц2У-100	100	80	390	325	136	85	136	165	103	115
1Ц2У-125	125	80	446	375	160	106	145	206	112	136
1Ц2У-160	160	100	557	475	200	135	170	224	132	155
1Ц2У-200	200	125	678	580	243	165	212	280	160	190
1Ц2У-250	250	160	829	730	290	212	265	335	195	230

## Варианты сборки:

1 – с концами валов под муфты или в виде части зубчатой муфты;

2 – с концами валов под муфтой;

3 – с полым выходным валом редукторов 1Ц2У-200, 1Ц2У-250

Присоединительные размеры входных и выходных валов:

исполнение Ц – цилиндрический:

тип редуктора	вал	d	l	b	t
1Ц2У-100	вх	18	36	6	20,5
1Ц2У-125		18	36	6	20,5
1Ц2У-160		22	42	6	24,5
1Ц2У-200		25	58	8	28
1Ц2У-250		35	82	10	38
1Ц2У-100	вых	30	58	8	33
1Ц2У-125		40	82	12	43
1Ц2У-160		50	105	14	53,5
1Ц2У-200		65	105	18	69
1Ц2У-250		85	170	22	90

исполнение К – конический:

тип редуктора	вал	d	d1	l	l1	b	t
1Ц2У-100	ВХ	20	M12x1,25	50	36	4	10,6
1Ц2У-125		20	M12x1,25	50	36	4	10,6
1Ц2У-160		25	M16x1,5	60	42	5	13,45
1Ц2У-200		30	M20x1,5	80	58	5	15,55
1Ц2У-250		40	M24x2,0	110	82	10	20,9
1Ц2У-100	ВЫХ	35	M20x1,5	80	58	6	18,55
1Ц2У-125		45	M30x2,0	110	82	12	23,45
1Ц2У-160		55	M36x3,0	110	82	14	28,95
1Ц2У-200		70	M48x3,0	140	105	18	36,38
1Ц2У-250		90	M64x4,0	170	130	22	46,75

исполнение М – муфтовый:

тип редуктора	1Ц2У-160	1Ц2У-200	1Ц2У-250
m	4	5	4
z	40	40	56
b	20	25	35
L	48	55	63
L1, не менее	20	32	16
K	19	22	31
B	38	50	50
d*	72	80	120
d1**	95	105	170
d2	90	100	150

\* – Предельное отклонение по F8 \*\* – Предельное отклонение по F9

исполнение П – полый:

варианты сборки	l	l1	l2	d	тип шлица
1Ц2У-200 16, 26, 36	250	90	71	75H10	70x2,5xH10 ГОСТ 6033
1Ц2У-250 16, 26, 36	300	110	80	115H10	b-10x102x112H12x16D9 ГОСТ 1139

варианты сборки	l	l1	l2	d	тип шлица
1Ц2У-200 17, 18, 27, 28, 37, 38	250	15	71	75H10	70x2,5xH10 ГОСТ 6033
1Ц2У-250 17, 18, 27, 28, 37, 38	300	16	80	115H10	b-10x102x112H12x16D9 ГОСТ 1139

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46  
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93