

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

РЕДУКТОРЫ И МОТОР-РЕДУКТОРЫ ВОЛНОВЫЕ ЗУБЧАТЫЕ

ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

Издание официальное

БЗ 2-96/70

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом редукторостроения (НИИредуктор) Минмашпрома Украины

ВНЕСЕН Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 6—94 от 21 октября 1994 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Азербайджан	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Белоруссия	Белстандарт
Республика Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 25 декабря 1995 г. № 627 межгосударственный стандарт ГОСТ 26218—94 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 1996 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 24439—80 и ГОСТ 26218—84

© ИПК Издательство стандартов, 1996

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

РЕДУКТОРЫ И МОТОР-РЕДУКТОРЫ
ВОЛНОВЫЕ ЗУБЧАТЫЕ

Параметры и размеры

Harmonic drive reducers and reduction gearmotors
Parameters and dimensions

Дата введения 1996—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на волновые зубчатые одноступенчатые редукторы с крутящими моментами от 25 до 4400 Н·м, передаточными отношениями от 50 до 275 и мотор-редукторы с двигателями мощностью от 0,09 до 7,5 кВт и частотами вращения выходного вала от 6,3 до 56 об/мин (далее — редукторы и мотор-редукторы) общемашиностроительного применения, предназначенные для эксплуатации в условиях по ГОСТ 16162 для редукторов и ГОСТ 25484 для мотор-редукторов.

Стандарт не распространяется на редукторы и мотор-редукторы специального назначения.

Стандарт пригоден для целей сертификации.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте имеются ссылки на следующие стандарты:
ГОСТ 183—74 Машины электрические вращающиеся. Общие технические условия

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16162—93 Редукторы зубчатые. Общие технические условия

ГОСТ 25484—93 Мотор-редукторы зубчатые. Общие технические условия

3 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

3.1 Основные параметры редукторов и мотор-редукторов — в соответствии с таблицей 1.

3.2 Габаритные и присоединительные размеры: редукторов на лапах — в соответствии с рисунком 1 и таблицей 2; мотор-редукторов на лапах — рисунком 2 и таблицей 2; редукторов на опорном фланце — рисунком 3 и таблицей 3; мотор-редукторов на опорном фланце — рисунком 4 и таблицей 3.

3.3 Конструктивные исполнения по способу монтажа редукторов и мотор-редукторов — в соответствии с рисунком 5.

Пример условного обозначения волнового зубчатого редуктора типа 3В с внутренним диаметром гибкого колеса 80 мм, передаточным отношением 101, конструктивного исполнения по способу монтажа 110, климатического исполнения У, категории 3 по ГОСТ 15150:

Редуктор 3В—80—101—110—У3 ГОСТ 26218—94

То же, мотор-редуктора типа 3МВ с номинальной частотой вращения выходного вала 16 об/мин:

Мотор-редуктор 3МВ—8—16—110—У3 ГОСТ 26218—94

Т а б л и ц а 1

Типоразмер редуктора, мотор-редуктора	Внутренний диаметр шлицового вала, мм	Номинальный крутящий момент на валу, Н·м, не менее	Предельное отклонение редуктора	Номинальная частота вращения выходного вала мотор-редуктора, об/мин	Допускаемая разность конусовых ниток, приложенная в средине посадочной части вала, Н, не менее		КПД редуктора, %, не менее	Масса, кг, не более		Диапазон мотор-редуктора						
					выходного (редуктора)	входного (мотора)		редуктора	мотор-редуктора	Мощность, кВт	Синхронная частота вращения, об/мин					
3В-50, 3МВ-50	52	50	132	12,0	1800	160	84	2,0	5,5	0,09	1500					
		45	105	16,0			87									
		40	87	18,0			90									
		32	66	22,4			60									
		25	52	28,0			55									
			87	35,5												
3В-63, 3МВ-63	62	80	158	9,0	2240		81	4,0	7,5	0,12	1500					
		71	125	12,0			84									
		67	104	16,0			87									
		56	78	18,0			90									
		45	62	22,4			60									
		40	52	28,0			55									
			78	35,5												
			62	45,0			0,18			3000						
			52	56,0												

4. Продолжение таблицы 1

Типоразмер редуктора, мотор-редуктора	Внутренний диаметр вала, мм	Номинальный крутящий момент на валу, Н·м, не менее	Передаточное отношение редуктора	Номинальная частота вращения вала мотор-редуктора, об/мин	Допускаемая радиальная контактная нагрузка, кг, не более		КПД редуктора, %, не менее	Масса, кг, не более		Двигатель мотор-редуктора					
					выходного вала (редуктора)	мотора		редуктора	мотор-редуктора	Мощность, кВт	Средняя частота вращения, об/мин				
3В-80, 3МВ-80	80	180	204	7,1	3400	355	78	7,0	12,5	0,25	1500				
		160	164	9,0			81								
		160	135	12,0			84								
		150	101	16,0			87								
		110	80	18,0			90								
		90	67	22,4			55								
3В-100, 3МВ-100	100	80	50	28,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		80	80	35,5			78								
		67	67	45,0			81								
		50	50	56,0			84								
		259	259	6,3			87								
		204	204	7,1			90								
		170	170	9,0			60								
		128	128	12,0			56								
		101	101	16,0			3000								
		84	84	18,0											
3В-100, 3МВ-100	100	180	63,5	22,4	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		50	50	28,0			78								
		84	84	35,5			81								
		63,5	63,5	45,0			84								
3В-100, 3МВ-100	100	160	50	56,0	4800	355	87	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			90								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	60	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			56								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								
3В-100, 3МВ-100	100	180	50	56,0	4800	355	75	15	20	0,37	1500				
		180	50	56,0			75								

Продолжение таблицы 1

Типоразмер редуктора, мотор-редуктора	Внутренний диаметр гибкого колеса, мм	Номинальный крутящий момент на валу, Н·м, не менее	Передаточное отношение редуктора	Номинальная частота вращения выходного вала, об/мин	Допускаемая разная нагрузка, приложенная в середине посадочной части вала, Н, не менее		КПД редуктора, %, не менее	Масса, кг, не более		Двигатель мотор-редуктора					
					выходного вала	общего (редуктора)		редуктора	мотор-редуктора	Мощность, кВт	Синхронная частота вращения, об/мин				
3В-125, 3МВ-125	120	710	246	6,3	6700	355	75	30	45	0,55	1500				
		710	204	7,1			78								
		630	153	9,0			81			0,75					
		600	122	12,0			84								
		560	101	16,0			87								
		450	76	18,0			90			1,1					
		340	60,5	22,4			65								
		320	50	28,0			59			3000					
			76	35,5											
			60,5	45,0											
3В-160, 3МВ-160	160	1250	275	6,3	9000	710	75	48	60	1,5	1500				
		1125	204	7,1			78								
			164	9,0			81								
			135	12,0			84								
		1120	101	16,0			87								
		880	80	18,0			90			2,2	3000				
		800	67	22,4			65								
		630	50	28,0			59								
			80	35,5											
			67	45,0											

6. Продолжение таблицы 1

Типоразмер редуктора, мотор-редуктора	Внутренний диаметр талкода, мм	Номинальный крутящий момент на выходном валу, Н·м, не менее	Передающее отношение редуктора	Номинальная частота вращения выходного вала мотор-редуктора, об/мин	Допускаемая разная нагрузка, приложенная в середине посадочной части вала, Н, не менее		КПД редуктора, %, не менее	Масса, кг, не более		Длина мотор-редуктора	
					выходного (редуктора)	входного (мотора)		редуктора	мотор-редуктора	Мощность, кВт	Скоростная частота вращения, об/мин
3В-200, 3МВ-200	200	2500	259	6,3	12500	710	75	80	150	2,2	1500
			204	7,1			78				
			169	9,0			81				
		2250	125	12,0			84			3,0	
		2000	101	16,0			87				
		1750	80	18,0			90				
3В-250, 3МВ-250	240		62	22,4	16000	1800	59	100	200	4,0	1500
			50	28,0							
		1250	80	35,0							
			62	45,0							
			50	56,0							
		4400	247	6,3			75				
			204	7,1	3900	3500	78				
			153	9,0			81				
			122	12,0			84				
			97	16,0			87				
			80	18,0			90			5,5	

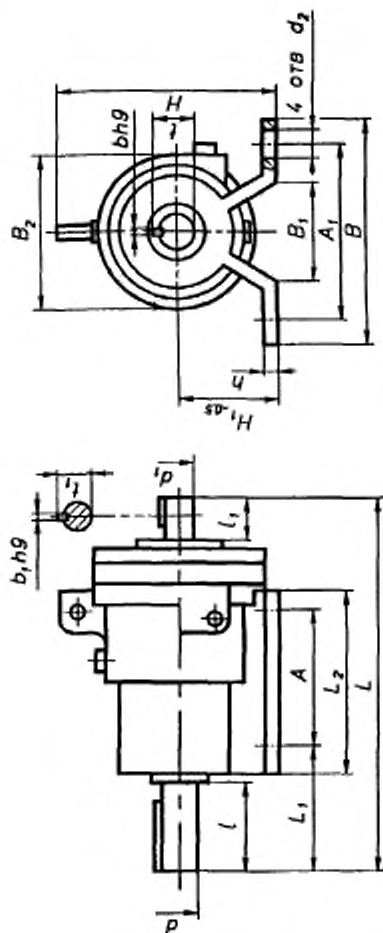


Рисунок 1 — Исполнение редуктора на лапах

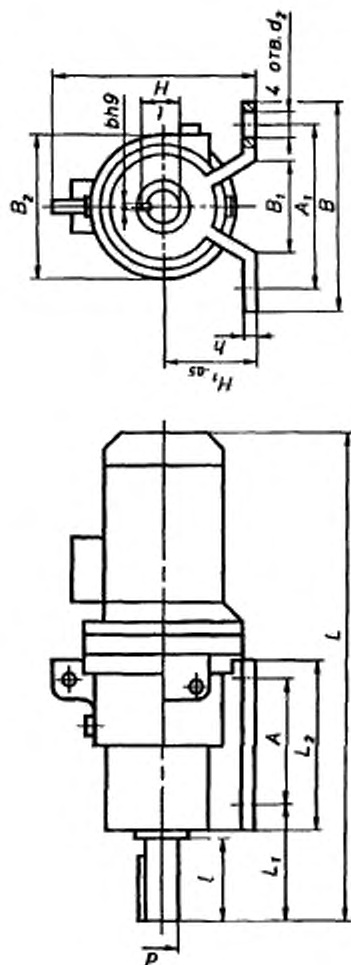


Рисунок 2 — Исполнение мотор-редуктора на лапах

Т а б л и ц а 2

Т а б л и ц а 2

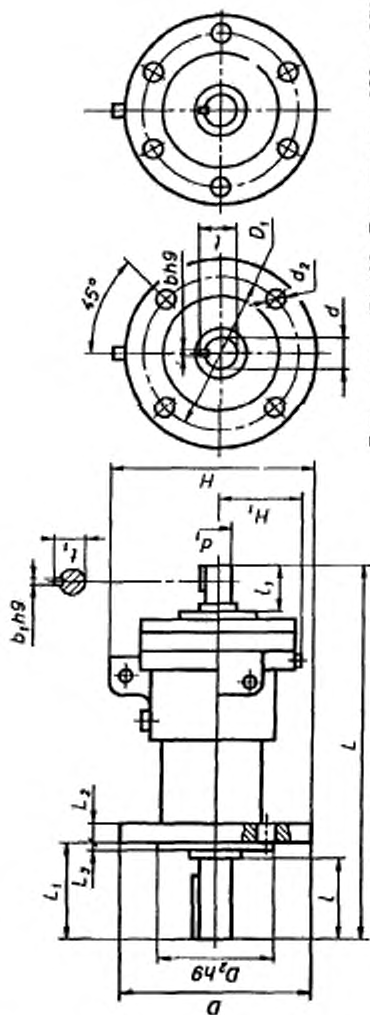
В миллиметрах

Типоразмер регулятора, мотор-редуктора	В миллиметрах	L ₂	L ₁	L ₂	A	A ₁	В, не более	В ₁	H	H ₁						
	L				Номинал.	При откл.			Не более							
3В—50	180	42	99	75	±0,25	75	95	50	76	92	50					
3МВ—50	305								120	130						
3В—63	215	55	110	80			130	70	90	120	71					
3МВ—63	365								140	155						
3В—80	265	60	130	100			160	80	110	140	80					
3МВ—80	416								160	171						
3В—100	315	75	155	125			185	120	135	180						
3МВ—100	460								160							
3В—125	395	105	195	155		200	240	150	170	225	100					
3МВ—125	555								200							
3В—160	440	110	250	210		220	270	170	215	275	125					
3МВ—160	630															
3В—200	550	145	290	220		240	300	170	265	320	150					
3МВ—200	780															
3В—250	680	165	400	320		360	440	220			180					
3МВ—250	930									415						

Окончание таблицы 2

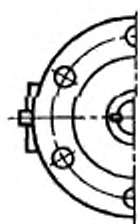
В миллиметрах

Типоразмер рысунка, матри-рысунка	h	r	h	d		d ₁ j6	d ₂		b	b ₁	r	d ₁
				Испол.	Пред. откл.		Испол.	Пред. откл.				
3B-50, 3MB-50	10	28	20	16	j6	10	9	+0,15	5	3	18	11,2
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3B-63, 3MB-63	15	36	25	22	—	12	13	+0,18	6	4	24,5	13,5
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3B-80, 3MB-80	—	42	25	28	k6	14	15	+0,43	8	5	31	16
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3B-100, 3MB-100	18	58	28	35	—	16	—	—	10	5	38	18
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3B-125, 3MB-125	20	82	28	45	—	18	19	+0,52	14	6	48,5	20,5
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3B-160, 3MB-160	—	—	36	55	—	20	—	—	16	6	59	22,5
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3B-200, 3MB-200	30	105	42	70	—	25	26	—	20	8	74,5	28
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3B-250, 3B-250	—	130	58	80	—	32	32	+0,62	22	10	85	35
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

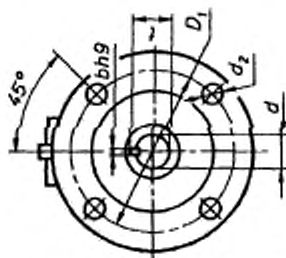


Типоразмеры 50-160 Типоразмеры 200 и 250

Рисунок 3 — Исполнение редуктора на опорном фланце



Типоразмеры 200 и 250



Типоразмеры 50-160

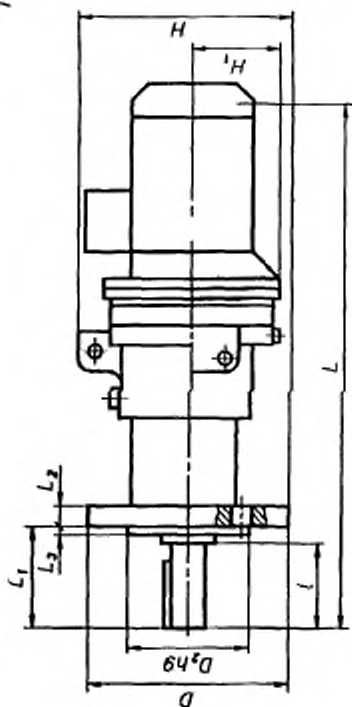
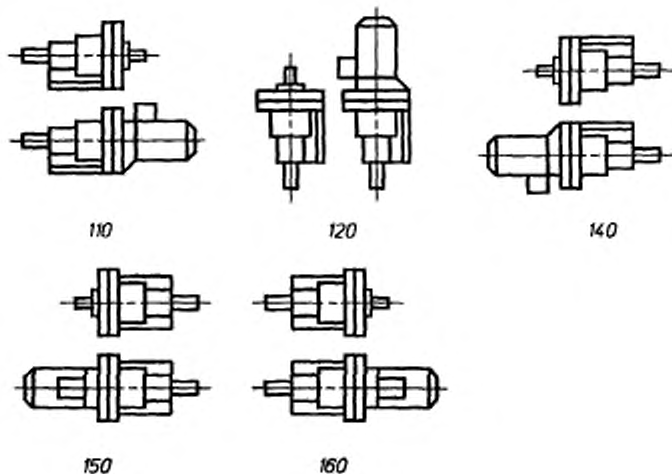
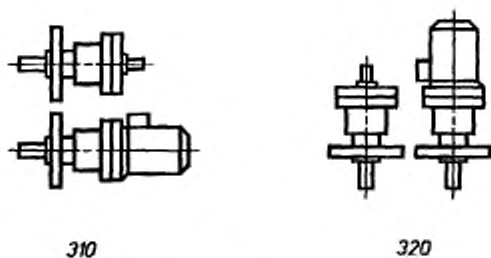


Рисунок 4 ~ Исполнение мотор-редуктора на опорном фланце



Исполнение на лапах



Исполнение на опорном фланце

Рисунок 5 — Конструктивные исполнения по способу монтажа редукторов и мотор-редукторов

УДК 621.833-182.77:006.354 ОКС 21.200 Г15 ОКП 41 6100

Ключевые слова: редуктор, мотор-редуктор, параметр, размер

Редактор *А.Л. Владимиров*
Технический редактор *Л.А. Кузнецова*
Корректор *В.С. Черная*
Компьютерная верстка *С.В. Рябова*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 23.04.96. Подписано в печать 15.07.96.
Усл. печ. л. 1,16 Уч.-изд. л. 0,90. Тираж 408 экз. С3606 Зак. 330.

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6.